

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E.A.P. DE ODONTOLOGÍA

**“LARGO Y ANCHO MESIODISTAL EN
PIEZAS ANTERIORES DEL MAXILAR EN
UNA POBLACIÓN PERUANA ADULTA”**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Chinchay Mestanza, Laura

Lima – Perú

2014

**LARGO Y ANCHO MESIODISTAL EN PIEZAS ANTERIORES DEL MAXILAR
EN UNA POBLACIÓN PERUANA ADULTA**

JURADO DE BORRADOR DE TESIS

Presidente : Dr. C.D. Daniel Guillermo Suárez Ponce

Miembro : C.D. Katia Medina Calderón

Asesor : Mg. C.D. Sixto García Linares

Este trabajo está dedicado

*A Dios por estar presente en cada momento,
guiar mis pasos y permitirme disfrutar cada día de vida.*

*A mis padres y hermanos,
por su amor y apoyo incondicional en todo momento.*

Agradecimientos

*A mi asesor **Mg. C.D. Sixto García Linares**, por su amistad, enseñanzas, apoyo y motivación en la elaboración de este trabajo.*

*A mis jurados **C.D. Katia Medina Calderón** y el **Dr. C.D. Daniel Suárez Ponce** por su dedicación durante la ejecución de este trabajo.*

*A la **Mg. C.D. Teresa Evaristo Chiyong** por sus consejos y apoyo incondicional durante la elaboración de este trabajo.*

A mis amigos por apoyarme a realizar este trabajo.

A todos que de forma directa o indirecta ayudaron en la realización de este trabajo.

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Título	ii
Miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice	vi
Índice de Tablas	ix
Índice de Gráficos	xi
Índice de Figuras	xiii
Resumen	xv
Abstract	xvi
Introducción	xvii
I. Problema de investigación	1
1.1. Área del problema	2
1.2. Delimitación del problema	2
1.3. Formulación del problema	3
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos	3
1.5. Justificación de la investigación	4
1.6. Limitaciones	5

II. Marco teórico	6
2.1. Antecedentes	7
2.2. Bases teóricas	17
2.2.1. Antropología Dental	17
2.2.2. Importancia del estudio de la Antropología Dental	22
2.2.3. Problemática abordada en Antropología Dental	24
2.2.4. El debate de los Grupos Poblacionales en Antropología Dental	26
2.2.5. Anatomía Dentaria	28
2.2.6. Tamaño Dentario	36
2.2.7. Anomalías Dentarias	54
2.2.8. Forma de medir los tamaños mesiodistales e incisocervicales	69
2.2.9. Importancia de la Estética en el Diseño de la Sonrisa	72
2.3. Operacionalización de variables	73
2.3.1. Variables	73
2.3.2. Covariable	73
III. Diseño Metodológico	75
3.1. Tipo de investigación	76
3.2. Población y muestra	76
3.2.1. Población	76
3.2.2. Muestra	76
3.2.3. Método de muestreo	77
3.2.4. Tamaño muestral	78
3.2.5. Unidad de análisis	80
3.3. Procedimientos y técnicas	80
3.4. Procesamiento de datos	83

3.5. Análisis de resultados	84
IV. Resultados	85
V. Discusión	120
VI. Conclusiones	129
6.1. Conclusión general	130
6.2. Conclusiones específicas	130
VII. Recomendaciones	132
VIII. Referencias Bibliográficas	134
IX. Anexos	142
9.1. Anexo 01	143
9.2. Anexo 02	144

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 18 Tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	86
Tabla N° 19 Tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta.	87
Tabla N° 20 Medidas de tendencia central del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	88
Tabla N° 21 Medidas de tendencia central del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	89
Tabla N° 22 Distribución porcentual del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	102
Tabla N° 23 Distribución porcentual del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	104
Tabla N° 24 Distribución porcentual del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta	106
Tabla N° 25 Distribución porcentual del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta	108

Tabla N° 26	Distribución porcentual del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta	110
Tabla N° 27	Distribución porcentual del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta	112
Tabla N° 28	Relación de proporciones dentarias de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	114
Tabla N° 29	Comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre sexo masculino y femenino de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta para determinar dimorfismo sexual	115
Tabla N° 30	Comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre dientes anterosuperiores homólogos del sexo femenino en una población peruana adulta para determinar asimetría bilateral	116
Tabla N° 31	Comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre dientes anterosuperiores homólogos del sexo masculino en una población peruana adulta para determinar asimetría bilateral	117
Tabla N° 32	Comparación de los tamaños mesiodistales de las piezas anteriores del maxilar entre dos poblaciones peruanas del sexo femenino	118
Tabla N° 33	Comparación de los tamaños mesiodistales de las piezas anteriores del maxilar entre dos poblaciones peruanas del sexo masculino	119

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 01 Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo central superior en una población peruana adulta	90
Gráfico N° 02 Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo central superior en una población peruana adulta según sexo	91
Gráfico N° 03 Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta	92
Gráfico N° 04 Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta según sexo	93
Gráfico N° 05 Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del canino superior en una población peruana adulta	94
Gráfico N° 06 Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del canino superior en una población peruana adulta según sexo	95
Gráfico N° 07 Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del incisivo central superior en una población peruana adulta	96
Gráfico N° 08 Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del incisivo central superior en una población peruana adulta según sexo	97

Gráfico N° 09	Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta	98
Gráfico N° 10	Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta según sexo	99
Gráfico N° 11	Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del canino superior en una población peruana adulta	100
Gráfico N° 12	Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del canino superior en una población peruana adulta según sexo	101

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 04 Distribución porcentual de la media del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	103
Figura N° 05 Distribución porcentual del rango del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	103
Figura N° 06 Distribución porcentual de la media del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	105
Figura N° 07 Distribución porcentual del rango del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta	105
Figura N° 08 Distribución porcentual de la media del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta	107
Figura N° 09 Distribución porcentual del rango del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta	107
Figura N° 10 Distribución porcentual de la media del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta	109
Figura N° 11 Distribución porcentual del rango del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino	109

	de una población peruana adulta	
Figura N° 12	Distribución porcentual de la media del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta	111
Figura N° 13	Distribución porcentual del rango del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta	111
Figura N° 14	Distribución porcentual de la media del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta	113
Figura N° 15	Distribución porcentual del rango del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta	113

RESUMEN

El presente estudio evaluó las dimensiones mesiodistales e incisocervicales de las piezas dentarias anterosuperiores en una población peruana adulta. Se elaboraron 53 modelos de yeso del maxilar, tomados de estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la muestra estuvo constituida por 25 mujeres y 28 varones entre 16 y 25 años de edad, seleccionados de un total de 369 estudiantes según los criterios de inclusión y exclusión; con un diseño descriptivo y transversal; con el objetivo de determinar las dimensiones mesiodistales e incisocervicales de la corona clínica de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta y establecer asimetría entre pares de dientes homólogos y presencia de dimorfismo sexual en el tamaño dentario. Las mediciones fueron realizadas con un calibrador digital de 0.02 mm de precisión y los datos estadísticos fueron procesados con el programa estadístico SPSS versión 20 y el uso de la prueba T de Student para determinar significancia.

Los resultados del estudio muestran que el incisivo central superior es más grande que el canino superior y éste a su vez es más grande que el incisivo lateral, se mostró ligera asimetría entre pares de dientes homólogos pero no estadísticamente significativo, los tamaños mesiodistales e incisocervicales de los varones fueron consistentemente más grande que el de las mujeres, concluyendo que existe dimorfismo sexual en el tamaño de las piezas dentarias anterosuperiores.

ABSTRACT

Width and length of maxillary anterior teeth in an adult Peruvians were evaluated in this study. 53 models of the upper jaw, from undergraduate students of Dentistry at the National University of San Marcos, the sample consisted of 25 women and 28 men between 16 - 25 years old, selected from a total of 369 students on the inclusion and exclusion criteria; a descriptive cross-sectional design; in order to determine the width and length of clinical crown dimensions of maxillary anterior teeth in a Peruvian adult population and establishing asymmetry between homologous pairs of teeth and presence of sexual dimorphism in tooth size. Measurements were taken with a digital caliper with 0.02 mm accuracy and statistical data were processed with the SPSS version 20 using Student's t test to determine significance.

The study results show that the maxillary central incisor is larger than canine and this is larger than the lateral incisor, slight asymmetry between pairs of homologous teeth but not statistically significant was shown, the mesiodistal and incisocervical sizes of males were consistently larger than women, concluding that there is sexual dimorphism in the size of the maxillary anterior teeth.

INTRODUCCIÓN

El estudio del tamaño dentario ha generado más literatura que cualquier otro aspecto en la antropología dental, en la última década muchos estudios han evaluado los factores asociados con la variación en el tamaño dentario y los diversos grupos étnicos para lograr un nuevo enfoque en la odontología restauradora estética, debido a que cada población posee un conjunto de rasgos propios que la definen y forman parte de su belleza.

El tamaño dentario de las piezas anterosuperiores es el parámetro principal en la evaluación de la estética de la sonrisa; por lo tanto el estudio de las proporciones dentarias es un aspecto importante en el diagnóstico para la odontología restauradora estética, donde la identificación de las variaciones del tamaño dental es un factor crítico para el análisis y diseño de la sonrisa; lo cual permitirá al profesional dental atender de manera correcta a las necesidades estéticas que cada grupo poblacional pudiera presentar.

En el presente estudio se analizan las dimensiones mesiodistales e incisocervicales de las piezas dentarias anterosuperiores en una población peruana adulta, que surge ante la necesidad de determinar las medidas promedio y proporciones que sean aplicables a la población peruana mestiza con la finalidad de manejar de forma adecuada las necesidades estéticas de nuestra población.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Área del problema

Los rasgos antropométricos dentales forman parte del conjunto de características que definen la belleza natural de la especie humana, por tanto, conocer estos aspectos morfológicos nos brinda el arma necesaria para diferenciar cada grupo poblacional

En el Perú no existen estudios que determinen los rasgos antropométricos dentales de su población, es por ello necesario identificar estas características, para atender de manera correcta las necesidades de tratamiento dental que este grupo poblacional pudiera presentar, evitando tomar como referencia estudios realizados en poblaciones de otros países, lo que conllevaría a una decisión errada en el tratamiento, dado que la apariencia de los dientes anterosuperiores es crítica para lograr un rostro atractivo y una sonrisa agradable.

1.2. Delimitación del problema

El tamaño dental es el componente principal en el marco de una sonrisa; en consecuencia, la biometría dental es un aspecto importante en la rehabilitación oral estética, donde la identificación de las variaciones del tamaño dental es un factor crítico para el análisis y diseño de la sonrisa.

Existen diversos estudios sobre las medidas y proporciones dentales en grupos poblacionales de varias partes del mundo, estas dimensiones de largo y ancho pueden variar en cada tipo de población; por tanto estos índices promedio, no son aplicables en nuestro grupo poblacional

mestizo. Por ello, es necesario un estudio que determine los valores promedio del largo incisivo cervical y ancho mesiodistal de las piezas anteriores en nuestra población peruana.

1.3. Formulación del problema

¿Cuál es el largo y ancho mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en la población peruana?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- ✓ Determinar el ancho mesiodistal y largo incisocervical en piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta.

1.4.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar el ancho mesiodistal del incisivo central superior según sexo.
- ✓ Determinar el ancho mesiodistal del incisivo lateral superior según sexo.
- ✓ Determinar el ancho mesiodistal del canino superior según sexo.
- ✓ Determinar el largo incisocervical del incisivo central superior según sexo.
- ✓ Determinar el largo incisocervical del incisivo lateral superior según sexo.
- ✓ Determinar el largo incisocervical del canino superior según sexo.

1.5. Justificación de la investigación

El tamaño y la forma de los dientes humanos constituyen parte de los rasgos que en su conjunto podría denominarse belleza natural de su especie. Teniendo en cuenta que existen variaciones de estas características por sexo y grupo poblacional, incluso en un mismo individuo, es importante conocer estas características y saber adaptarlos a la labor odontológica para cumplir adecuadamente con las demandas de estética y funcionalidad. Esto justifica los esfuerzos para poder identificar las características dentales de un grupo poblacional en particular que posteriormente permitirá una comparación global con los distintos grupos poblacionales.

Conocer los tamaños y proporciones dentales características de un grupo poblacional, así como sus medidas absolutas y rango promedio nos ofrece enormes ventajas para lograr y conservar la apariencia dental estética más conveniente de cada grupo poblacional, lo cual es esencial para la planificación del tratamiento en rehabilitación oral.

Ante la ausencia de estudios epidemiológicos y referencias sobre este tema en nuestro país, la siguiente investigación aportará a la comunidad odontológica datos estadísticos sobre el largo y ancho mesiodistal en piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta; estos parámetros serán identificados y caracterizados en la población adulta para que puedan ser considerados en el diagnóstico y manejo de los pacientes con necesidades protésicas, periodontales, ortodóncicas y

estéticas, para la toma de decisiones operatorias y quirúrgicas para preservar y reconstruir los rasgos de su belleza natural; mejorando así la calidad de vida de nuestra población y dar un estímulo de investigación a futuros trabajos sobre este tema.

1.6. Limitaciones

Al ser un estudio realizado en piezas anteriores del maxilar en una población peruana, la principal limitación sería conseguir reunir el tamaño de muestra significativo para evaluar las variables del estudio, ya que existen alteraciones dentarias prevalentes en este tipo de población; tales como lesiones cariosas interproximales que alteran las mediciones mesiodistales, desgaste dentario que afecta las mediciones del largo incisocervical y maloclusiones dentarias que generan apiñamiento anterior. Otra limitación sería la colaboración y participación del paciente en el estudio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Pineda M. y col (1975), estudiaron los diámetros mesiodistales de coronas en la dentición permanente de una población escolar de Lima Metropolitana, la muestra estuvo conformada por 200 varones y 200 mujeres de raza mestiza de los distritos de La Victoria y Barrios Altos. La selección incluía individuos con dientes sanos en sus caras proximales, libre de caries o restauraciones, sin fracturas y sin alteraciones del desarrollo. Las mediciones fueron realizadas en boca con un calibrador vernier paralelo a la cara oclusal y vestibular con las dos puntas en las caras proximales. Obtuvieron que en el maxilar los diámetros mesiodistales son mayores en los incisivos centrales, seguido por los caninos y los incisivos laterales; se concluyó que en el sexo masculino los diámetros mesiodistales son mayores que en el femenino en un rango de 0.4 a 0.5 mm en promedio; además, los valores de los diámetros mesiodistales obtenidos en Lima no coinciden con trabajos de diferentes autores extranjeros en otras poblaciones. ¹

Bishara SE. y col (1986), estudiaron la dimensión mesiodistal de la corona dentaria en una población de México y Estados Unidos. El objetivo fue determinar si existen diferencias en el tamaño mesiodistal de la corona de los dientes de acuerdo al sexo y entre ambas poblaciones. Se incluyeron individuos con dentición permanente completa, morfología dental normal, sin caries o restauraciones que afecten el diámetro mesiodistal de las coronas, relación clase I de Angle y sin tratamiento previo de ortodoncia. La muestra de México estuvo conformada por 26 varones y 34 mujeres; la

muestra de Estados Unidos, por 35 varones y 22 mujeres. Las mediciones se hicieron sobre modelos de estudio, con un calibrador de dos puntas, se registraron con una precisión de 0.10 mm, tomando como referencia los puntos de contacto mesial y distal, paralelo al plano oclusal. Los resultados mostraron diferencias de acuerdo al sexo en ambas poblaciones, siendo más pronunciado en la población mexicana, en ambas poblaciones los caninos eran significativamente más grandes en los varones, mientras que los incisivos mostraron menor diferencia entre ambos sexos. Se concluyó que las dimensiones mesiodistales de la corona de las dos poblaciones tenía similitud dentro de los límites de la variación estadística normal, las diferencias entre masculino y femenino indican la presencia de algún dimorfismo sexual. ²

Otuyemi O. y Noar J. (1996), realizaron una comparación de las dimensiones mesiodistales de los dientes permanentes entre una población Nigeriana y Británica. Las medidas se tomaron en 60 pares de modelos, 30 eran de adolescentes nigerianos (15 varones y 15 mujeres) y los otros 30 eran de adolescentes británicos (15 varones y 15 mujeres). Todos con erupción completa de los dientes permanentes, con dentición intacta, sin caries, fracturas o restauraciones y morfología dental normal. Se usó un calibrador digital electrónico. Se midieron los diámetros mesiodistales con precisión de 0.01mm. Se encontró que el diámetro mesiodistal es más grande en la población nigeriana que en la británica, también mostraron que no había diferencia significativa entre el lado izquierdo y derecho en ambos grupos raciales; con respecto a la

variabilidad del diámetro mesiodistal fue mayor en los incisivos centrales para los nigerianos, mientras que para los británicos fue menor en los caninos. Concluyendo que el diámetro mesiodistal en la población nigeriana era significativamente más grande que la población británica.³

Yuen KW. y col (1997), hicieron un estudio longitudinal, donde evaluaron en una primera etapa el tamaño mesiodistal de dientes deciduos en una población de 977 niños de China con un promedio de edad de 6 años, de los cuales solo 112 (61 varones y 51 mujeres) fueron reevaluados después de 6 años en un rango de edad de 12 a 14 años. Su objetivo fue determinar la discrepancia entre ambas mediciones y evaluar si existe diferencia significativa entre los anchos mesiodistales de ambos sexos. La muestra incluía pacientes con dientes intactos, sin fracturas, sin alteraciones del desarrollo, sin tratamiento previo de ortodoncia y lesiones de caries. Las mediciones se realizaron sobre modelos de estudio con el mismo calibrador digital de 0.01 mm de precisión tomando como referencia los puntos de contacto mesial y distal, en una línea paralela a la superficie oclusal. Los resultados mostraron que existe ligera asimetría entre pares de dientes homólogos pero no estadísticamente significativos, además los dientes del sexo masculino eran más grandes que los del sexo femenino, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa.⁴

Sterrett JD. y col (1999), realizaron una investigación cuyo objetivo era analizar las dimensiones de la corona clínica de los dientes anteriores del maxilar con respecto al ancho, longitud y las proporciones ancho - largo

en una población caucásica de Estados Unidos con dentición permanente, y determinar si hay correlación entre las dimensiones de los dientes. La muestra se tomó de individuos con un promedio de 20 años de edad, con buen estado de salud general, dentición sana, sin alteraciones del desarrollo, sin alteraciones gingivales, sin lesiones traumáticas o desgaste oclusal, libres de caries y restauraciones. La medición se realizó en modelos de estudio, tomando como referencia los puntos de contacto mesial y distal, y como referencia inciso cervical, se tomó el zenit gingival hasta el borde incisal. Los resultados indicaron que todas las medidas de longitud y ancho, fueron significativamente mayores para los varones que para las mujeres, la relación ancho - largo del incisivo central y lateral no difiere para ambos sexos; sin embargo, la proporción del canino fue significativamente mayor en las mujeres; se encontró que entre los varones y mujeres de esta población la media de la relación ancho - largo de los dientes anteriores es 0,81; a su vez, dentro de ambos sexos existe una correlación positiva entre ancho - largo de las piezas anteriores del maxilar.⁵

Santoro Margherita y col (2000), estudiaron el tamaño mesiodistal de la corona en estadounidenses de origen Dominicano. Su objetivo fue comparar los resultados entre el sexo femenino y masculino, y a su vez con datos anteriores de estudios en República Dominicana, población Afroamericana y Norteamericana neta. Las mediciones se realizaron sobre modelos de estudio de 54 pacientes (36 varones y 18 mujeres), con dentición permanente, sobre piezas dentarias sanas, libres de caries

y restauraciones, sin anomalías del desarrollo; se utilizó un calibrador vernier con precisión de 0.1 mm, tomando como referencia los puntos de contacto mesial y distal, paralelo al plano oclusal. Los resultados muestran que los valores obtenidos en la población Americana de origen Dominicano se asemejan más a la población norteamericana y afroamericana que a la población Dominicana neta, con una longitud mesiodistal más grande que la de los norteamericanos blancos pero menor que los afroamericanos. Las dimensiones dentarias en los varones fueron ligeramente más grandes y mostraron una mayor variabilidad que en las mujeres, pero siguiendo el mismo patrón de distribución.⁶

Díaz Morell y col (2002), realizaron un estudio transversal sobre el ancho mesiodistal de los incisivos en escolares entre 12 y 14 años de edad de ambos sexos en Cuba. Su objetivo fue determinar el índice incisivo de acuerdo al ancho mesiodistal de los incisivos y compararlos de acuerdo al sexo. La muestra estuvo formada por 80 escolares (40 varones y 40 mujeres), cumpliendo los requisitos de una dentición permanente completa, sin caries, sin restauraciones o algún dispositivo de ortodoncia que pudiera dificultar las mediciones del diámetro mesiodistal de los incisivos. Las mediciones fueron directas en boca, a la luz natural, utilizándose un vernier milimetrado; se midieron los incisivos colocando ambos extremos del vernier en el tercio medio de la corona del diente, coincidiendo con la porción más ancha en sentido mesiodistal.; concluyendo que los dientes del sexo masculino resultaron ligeramente más grandes que los del sexo femenino.⁷

Adeyemi TA. y col (2003), evaluaron el tamaño mesiodistal de dientes permanentes en una población Nigeriana. Su objetivo fue determinar si existe diferencia significativa entre los anchos mesiodistales de ambos sexos y con las dimensiones mesiodistales de una población Afroamericana. La muestra estuvo conformada por 250 estudiantes (125 varones y 125 mujeres), con dentición permanente completa, dientes intactos, sin fracturas, sin alteraciones del desarrollo y sin tratamiento previo de ortodoncia. Las mediciones se realizaron sobre modelos de estudio con un calibrador digital tomando como referencia los puntos de contacto mesial y distal, en una línea paralela a la superficie oclusal. Los resultados mostraron que los dientes del sexo masculino eran más grandes que los del sexo femenino y las dimensiones mesiodistales de la población nigeriana era mayor que la de la población Afroamericana para ambos sexos. Concluyendo así que existe diferencias entre el tamaño mesiodistal entre varones y mujeres.⁸

Ruiz Bravo y col (2004), analizaron el ancho mesiodistal de las coronas en pacientes ortodóncicos en una ciudad de Chile. Su objetivo fue determinar el diámetro mesiodistal en dientes permanentes y establecer la influencia del dimorfismo sexual sobre el tamaño dentario. La muestra estuvo conformada por 100 pacientes, con los siguientes criterios: dentición permanente totalmente erupcionada, ausencia de caries o restauraciones, sin alteraciones del tamaño dentario. Las mediciones fueron hechas sobre modelos de estudio, con un calibrador digital, con precisión de 0.1 mm,

tomando como referencia los puntos de contacto mesial y distal, paralelo al plano oclusal. Los resultados mostraron que las medidas son ligeramente más grandes en varones que en mujeres, los dientes que presentaron mayor diferencia entre ambos sexos fueron los caninos; la mayor variación del ancho mesiodistal ocurre en los incisivos laterales superiores de las mujeres. Concluyendo que existe dimorfismo sexual en el tamaño dentario.⁹

Haralabakis NB. y col (2006), analizaron el tamaño mesiodistal de los dientes en una población de Grecia. Su objetivo fue determinar la influencia del dimorfismo sexual en el tamaño dentario de los dientes anteriores en el maxilar. La muestra estuvo conformada por 100 hombres y 100 mujeres entre 20 y 25 años, con dentición sana, sin antecedentes de tratamiento previo de ortodoncia. Las mediciones fueron realizadas sobre modelos de estudio. Los resultados mostraron que las medidas del ancho mesiodistal de las coronas fueron menores en el sexo femenino.¹⁰

Singh SP. y col (2006), realizaron un estudio del diámetro mesiodistal de la corona en la dentición permanente en niños del Norte de la India. El objetivo de este estudio fue establecer datos normativos del ancho mesiodistal de las coronas en una población de la India. La muestra estuvo conformada por 110 individuos (40 varones y 70 mujeres), con dientes permanentes totalmente erupcionados; sin caries o restauraciones interproximales, sin fracturas o defectos congénitos. Las mediciones se realizaron sobre modelos de estudio, utilizando un calibrador digital, con

una precisión de 0.1 mm, se obtuvieron los promedios de los diámetros mesiodistales de cada tipo de diente. Los resultados revelaron que los diámetros mesiodistales de los dientes de los varones son más grandes que el de las mujeres, aunque mostraron un patrón similar en el tamaño dentario.¹¹

Chu SJ. y col (2007), estudiaron el ancho mesiodistal de las coronas en dientes permanentes de una población caucásica de Estados Unidos. Su objetivo fue determinar el rango y la frecuencia de distribución media del ancho mesiodistal de las coronas y determinar si existe diferencias de género en las medidas de los dientes anterosuperiores. La muestra estuvo formada por 54 individuos (36 mujeres y 18 varones) con edad media de 42 años, con dientes anterosuperiores sin restauraciones, sin apiñamiento dentario, sin signos visibles de desgaste incisal o recesión gingival, sin tratamiento previo de ortodoncia. Las mediciones fueron realizadas sobre modelos de estudio, con un calibrador digital con precisión de 0.02 mm. Los resultados mostraron ligera asimetría del ancho mesiodistal entre los lados derecho e izquierdo pero no estadísticamente significativo; los valores promedio del incisivo central superior fue de 8,5 mm; del incisivo lateral superior fue de 6,5 mm y del canino de 7,5 mm; el rango varió entre 2,5 mm hasta 3 mm, siendo el tamaño mesiodistal de las coronas de los varones mayor que el de las mujeres.¹²

Carhuamaca L. y col (2007), estudiaron las dimensiones mesiodistales de la corona clínica de una población peruana. Su objetivo fue determinar la discrepancia mesiodistal entre dientes homólogos en la dentición permanente. La muestra estuvo formada por 120 estudiantes (60 varones y 60 mujeres) entre 12 y 21 años de edad, con dientes permanentes, descendientes netos de peruanos, sin apiñamiento o anomalías dentarias, sin facetas de desgaste, fracturas, caries o restauraciones, sin tratamiento previo de ortodoncia, sin hábitos nocivos, buena higiene bucal y con normo oclusión. Las mediciones fueron realizadas sobre modelos de estudio, con un calibrador digital de 0.02 mm de precisión. Los resultados mostraron el tamaño mesiodistal de los incisivos centrales superiores (8.98 mm en los varones y 8.69 mm en las mujeres), los incisivos laterales (7,46 mm en los varones y 7,24 mm en las mujeres), los caninos (8.52 mm en los varones y 8.17 mm en las mujeres). Se concluyó que no existe diferencia estadísticamente significativa para el tamaño mesiodistal entre dientes homólogos, se estableció la presencia de dimorfismo sexual para el tamaño mesiodistal de las coronas clínicas siendo mayor en varones que en las mujeres.¹³

Khan SH. y col (2011), estudiaron las dimensiones mesiodistales de la corona en una población de Bangladesh. Su objetivo fue conocer los datos normativos sobre las dimensiones mesiodistales de los dientes permanentes en la población de Bangladesh y compararlos con resultados obtenidos en otras poblaciones. La muestra estuvo formada por 244 individuos (77 varones y 167 mujeres), las mediciones se

realizaron sobre modelos de estudio. Los resultados mostraron que los varones tenían los incisivos centrales superiores significativamente más grandes que las mujeres. En ambos sexos, los incisivos laterales superiores mostraron la mayor variabilidad del diámetro mesiodistal de la corona y los caninos superiores la menor. Las comparaciones de las dimensiones de la corona mesiodistales entre grupos de población mostró que Bangladesh tienen tamaños de dientes cercanos a los de los indios del norte, islandeses y jordanos pero más grande que los de los blancos de América del Norte.¹⁴

Condon M. y col (2011), estudiaron las dimensiones de dientes anteriores del maxilar en una población adulta Irlandesa. Su objetivo fue determinar las dimensiones y proporciones de los seis dientes anterosuperiores. La muestra estuvo conformada por 109 individuos, con un rango de edad entre 18 y 25 años. Las mediciones se realizaron sobre modelos de estudio con un calibrador digital. Los resultados mostraron que existe dimorfismo sexual para diversas dimensiones dentarias; siendo más notable en los caninos, que mostraron un rango de 0.8 mm en largo y 0,6 mm más ancho en los hombres. Los incisivos centrales y laterales no mostraron diferencia mayor a 0,5 mm en los hombres. Por lo tanto se concluyó que las dimensiones se deben evaluar para cada uno de los sexos, y no sobre una base poblacional total. Con respecto a las relaciones de proporción dentaria, no se encontraron diferencias significativas entre ambos sexos o entre los lados izquierdo y derecho. Las proporciones dentarias fueron similares para ambos sexos.¹⁵

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Antropología Dental

La Antropología Dental podemos definirla como una especialidad de la antropología física que se ocupa de conocer los aspectos sociales de los diferentes grupos humanos mediante el análisis de la variación morfológica presente en la dentición humana. Para los antropólogos que estudian el pasado constituye una alternativa de investigación que facilita la exploración y conocimiento de algunos elementos biológicos vinculados a los procesos microevolutivos e históricos de las sociedades antiguas.¹⁶

Algunos antropólogos consideran que la antropología dental no es una especialidad sino el interés de un conjunto de antropólogos físicos por conocer las variaciones que presenta la dentición humana. Sin embargo, la gran mayoría de antropólogos la definen como una especialidad que permite resolver problemas de tipo histórico y cultural asociados a dificultades locales y regionales. Podemos decir que la antropología dental es concebida como la ciencia que estudia los dientes para conocer aspectos sociales e históricos en los individuos y sus grupos. Es la disciplina que se encarga de registrar, analizar, explicar y comprender todo aquello que la morfología de los dientes puede indicar de los grupos humanos en cuanto a su condición biológica asociada a sistemas culturales (genes y costumbres).

La antropología dental es una disciplina versátil en un amplio espectro de aplicación antropológica (antropología biológica, arqueología, etnología, paleontología, primatología) y en otras ciencias como la odontología y la medicina legal y forense. En términos académicos, se define como una especialidad de la antropología física convencional que emplea como objeto de análisis la dentición temporal, mixta y permanente de los seres humanos. Su ubicación formal como ciencia antropológica se vincula a los estudios de osteología comparativa principalmente y en todos los demás campos de la antropología.¹⁷

En la literatura convencional se encuentran algunas definiciones que coinciden en definir la antropología dental como el estudio de la dentición humana con fines socio-históricos.

Para los antropólogos biológicos norteamericanos R. G. Scott y C. G. Turner II es la ciencia que contribuye al estudio antropológico de la variación biológica en el espacio y el tiempo desarrollando aspectos como la adaptación, variación e historia de los grupos humanos.¹⁶

Richard G. Scott afirma que la antropología dental es el campo de investigación que utiliza la información obtenida de los dientes de

poblaciones humanas modernas y esqueletizadas, para resolver problemas antropológicos.¹⁷

Para el antropólogo físico ruso Zubov la antropología dental, odontología étnica o etno-odontología es, ante todo, una ciencia morfológica, que en principio, enriquece la ciencia del hombre con nuevas clasificaciones de rasgos marcadores para el análisis comparativo. Para Zubov se trata de una ciencia taxonómica que dispone de un conjunto especial de rasgos marcadores que sirven para el análisis comparativo entre las poblaciones modernas y entre las formas fósiles de homínidos.¹⁸

Igualmente, el antropólogo búlgaro T. Minkov define como odontología antropológica a la especialidad que estudia el origen etnogenético de las poblaciones humanas usando rasgos morfológicos y odontoglíficos como marcadores genéticos.¹⁹

El bioarqueólogo inglés S. Hillson la define como el estudio de la gente desde la evidencia que brindan los dientes.²⁰

El odontólogo peruano L. Valdivia Vera define como odontoantropología al conjunto de conocimientos adquiridos mediante el estudio de la porción bucodentaria tomando en consideración sus costumbres, sistema de vida, alimentación, clima, adaptación a las diferentes alturas, ecología, etc.²¹

El antropólogo estadounidense J. R. Lukacs subraya que los antropólogos dentales estudian los dientes para determinar patrones alimenticios y niveles de estrés fisiológico en la prehistoria, para entender los patrones de crecimiento y desarrollo en humanos y primates, para determinar la edad precisa de la muerte, y comprender la demografía de los primeros homínidos, para configurar relaciones taxonómicas entre especies, para estimar afinidades biológicas y patrones de migración en las poblaciones humanas antiguas.²²

Para los antropólogos alemanes KW. Alt, FW. Rosing y la antropóloga austriaca M. Teschler-Nicola, la antropología dental proporciona una excelente visión de los aspectos biológicos, ecológicos y culturales que ayudan a detectar y comprender la individualidad, el comportamiento humano, las condiciones de vida y los ambientes. Para ellos, la antropología dental persigue tres objetivos principales: el primero es la reconstrucción filogenética de los humanos y demás primates; el segundo es la reconstrucción biológica de las poblaciones antiguas; y el tercero es la identificación de personas desconocidas en contextos forenses.²³

El antropólogo D. H. Morris enfatiza que los antropólogos dentales son aquellos que usan los dientes humanos como medio de investigación para resolver problemas históricos asociados a

poblaciones particulares, usando términos evolutivos como deriva genética, adaptación, hibridación, selección natural y mutación.²⁴

Vemos que buena parte de los antropólogos dedicados al estudio y conocimiento de la dentición humana coinciden en definir la antropología dental como una ciencia de los dientes que ayuda a conocer la historia evolutiva de los seres humanos. Esta ciencia emplea los dientes como fuente de información de varios temas relacionados con el comportamiento social de los grupos humanos prehispánicos.²⁵

La antropología dental engloba los siguientes campos de investigación: Morfología, odontometría, evolución, crecimiento, genética, función, salud, anatomía forense y tratamiento étnico-geográfico. El uso de datos correspondientes a dimensiones dentales (Odontometría) es muy utilizado en estudios evolutivos y comparativos que buscan establecer relaciones filogenéticas entre especies de homínidos desaparecidos y los humanos modernos. Los datos métricos de la dentición también pueden ser una buena fuente de información para determinar similitudes entre poblaciones cercanas geográfica y temporalmente.²⁵

2.2.2. Importancia del estudio de la Antropología Dental

En principio, los dientes humanos presentan tres aspectos elementales para los estudios del pasado: preservabilidad, observabilidad y variabilidad.

Debido a su naturaleza, los rasgos dentales pueden ser observados y comparados entre poblaciones humanas actuales y antiguas, observando poca o ninguna variación de los registros originales. Esto ayuda a disminuir el margen de error cuando se realizan comparaciones entre poblaciones separadas por amplios márgenes temporales.²⁶

La antropología dental permite el análisis de la morfología dental se emplea para determinando las relaciones biológicas y estimando la semejanza genética entre grupos y personas, ayudando a solucionar la problemática sobre las relaciones genéticas asociadas a procesos históricos y étnicos del pasado y sus repercusiones en la actualidad. Esto se debe a que las diferencias fenotípicas dentales que encontramos entre dos o más grupos humanos a través del espacio y el tiempo, pueden ser asumidas como el reflejo temporal de cambios en las frecuencias genéticas. Por esta razón, la comparación geográfica y temporal puede darnos información relevante sobre el origen y procesos de poblamiento humano en áreas específicas.²⁷

Las medidas de las dimensiones dentales son muy utilizadas en estudios evolutivos y comparativos que buscan establecer relaciones filogenéticas entre especies de homínidos desaparecidos y los humanos modernos. Sin embargo, en los estudios sobre poblaciones prehispánicas las dimensiones dentales son usadas para determinar el sexo de los individuos y complementar la información paleodemográfica de las poblaciones. Los datos métricos de la dentición también pueden ser una buena fuente de información para determinar distancias y relaciones taxonómicas entre poblaciones cercanas geográfica y temporalmente, debido a que las distancias de forma exhiben alto nivel de consistencia taxonómica. No obstante, se aconseja emplear poblaciones de historia conocida (posconquista).

La medición de los dientes ha atraído la atención de antropólogos y odontólogos, especialmente de los ortodoncistas, que ven en ella la posibilidad de una apreciación exacta y objetiva de la variación dental. Sin embargo, las reducidas dimensiones de las estructuras dentales y el desgaste con la edad de la corona conllevan a que las mediciones no sean muy exactas, dependiendo de la edad del individuo y por ende, del tipo de dieta alimenticia empleada por las distintas poblaciones en diferentes épocas.²⁵

2.2.3. Problemática abordada en Antropología Dental

El estudio de la antropología dental es la base para la comprensión de algunos procesos sociales e históricos en las poblaciones humanas actuales y antiguas, ayudando a registrar información que permite contribuir en la solución de algunos problemas asociados a la historia de la humanidad en los ámbitos local y regional.²⁵

Los estudios sobre origen y poblamiento que emplean morfología hereditaria encuentran un soporte fundamental para recolección de datos debido a los siguientes aspectos.

- Alta heredabilidad y fuerte control genético en la presencia y expresión.
- Poca influencia ambiental en la presencia y expresión.
- Mínimo efecto del dimorfismo sexual en presencia y expresión.
- Mínimo efecto de asimetría en su expresión antimérica.
- Poca o ninguna correlación entre rasgos discriminadores.
- Correspondencia entre prevalencia y distribución en áreas geográficas.
- Fácil observación y registro.

- **Origen y poblamiento**

Es el tema de mayor relevancia y ejercicio en los últimos años. Numerosos estudios han sido llevados a cabo con el objeto de registrar y comparar poblaciones indígenas actuales y antiguas para establecer patrones de migración y poblamiento que

expliquen el origen y diversidad de la gran cantidad de grupos étnicos en América.²⁵

Los análisis dentales permiten establecer relaciones biológicas más precisas, asociadas a patrones culturales. Los rasgos fenotípicos especiales observados en la morfología hereditaria son variantes menores del fenotipo que presentan alta heredabilidad en su expresividad morfológica, y permiten encontrar relaciones biológicas y taxonómicas entre individuos y poblaciones con el objeto de establecer patrones de movilización de genes (caudal o acervo genético) entre grupos y sus cambios, a través del tiempo (microevolución).

La información dental de origen hereditario es relevante para generar hipótesis sobre la movilidad y distanciamiento genético entre grupos asociado a regiones geográficas y épocas específicas. Hasta el momento, los resultados de la mayor parte de estudios sobre morfología dental de las poblaciones indígenas de América se inclinan a corroborar la teoría sobre tres grandes eventos migratorios que han ocurrido durante los últimos 20.000 años y que han dado lugar a la configuración de tres amplios patrones dentales (na-dene, eskimo-aleutiano y paleoindio) que se encuentran actualmente en las poblaciones indígenas de nuestro continente. De igual manera, esta teoría encuentra

correspondencia con evidencia lingüística, cultural y genética realizada desde otros puntos de vista.²⁵

2.2.4. El debate de los Grupos Poblacionales en Antropología Dental

Al estudiar variaciones en tamaños dentarios, entramos automáticamente en el importante debate sobre la existencia o no de diferentes grupos poblacionales, tema de máxima actualidad en antropología moderna. Por ello vemos necesario discutir el concepto de "raza" propuesto por Michael J. Bamshad y Steve E. Olson en 2003:

Al adentrarse en comparaciones entre las diferentes culturas, los antropólogos intentan clasificar grupos de individuos atendiendo a similitudes y diferencias entre ellos, para así entender mejor las variaciones existentes entre y dentro de cada cultura. Sin embargo debemos tener cuidado a la hora de clasificar a un individuo o grupo de individuos en un determinado grupo cultural. Aquellas características que utilicemos para clasificar grupos de individuos en un determinado grupo, podrían ser diferentes a las utilizadas por otros grupos de población. La "raza" sería un buen ejemplo.

En un país con diferentes grupos de población como los Estados Unidos, una persona podría clasificar a cualquier individuo afro-americano, americano con descendencia caribeña, o un individuo con padres de origen blanco y negro, como "Negro".

El color de la piel es una característica utilizada, pero la clasificación como “Raza Negra” podría ser utilizada de forma errónea en individuos con diferentes tonalidades de piel. Un individuo clasificado como Negro en los Estados Unidos, podría ser clasificado como Blanco en Brasil, si su color de piel fuera considerado con la definición de raza en aquel país, el mismo individuo, podría ser clasificado en Sudáfrica como De Color o Negro, dos clasificaciones completamente diferentes que no se diferencian en los Estados Unidos.²⁸

Muchos son los antropólogos y sociólogos que al opinar sobre el debate racial, afirman que las razas no existen, al menos en la forma que la conocemos. La “American Anthropological Association” (Asociación Americana de Antropología) defiende que la idea de raza, tiene un mayor significado social que biológico. Existe la evidencia de análisis genéticos (DNA) que demuestran que la gran parte de las variaciones físicas (alrededor del 94%) se dan dentro de los llamados grupos raciales. Las diferencias genéticas existentes entre diferentes grupos raciales geográficos se manifiestan tan solo en un 6% de sus genes. Es decir, existe mayor variación dentro de los llamados “grupos raciales” que entre ellos. Las características físicas de una raza, son definidas de forma distinta por diferentes grupos de población, no siempre se manifiestan de forma conjunta y se solapan con las de otros grupos. Por ello, la Asociación Americana de Antropología defiende

que aquellas variaciones físicas que definen a una raza, tienen sólo el significado social que el hombre les da. En grupos de población cercanos, se suele dar un solapamiento genético y de la expresión del fenotipo. A lo largo de la historia, cuando diferentes grupos de población han entrado en contacto, se han interrelacionado entre ellos. El material genético compartido de forma continua, ha mantenido a la especie humana como una especie única.²⁹

2.2.5. Anatomía Dentaria

La anatomía dentaria enfoca, como rama de la biología, el estudio y organización del diente, como ente aislado y como integrante del sistema dentario y del aparato masticador. Los dientes están formados por elementos similares que, variando en su forma, volumen y posición, dan origen a cada grupo dentario. El diente y los tejidos paradentarios constituyen el objeto de estudio y sobre el cual realiza las maniobras el odontólogo; se justifica así la importancia del conocimiento de su anatomía en el aspecto biológico, para distinguir las diferentes patologías que se puedan presentar y de esta forma realizar una adecuada práctica odontológica.³⁰

León Williams, estableció en 1907 tres formas fundamentales, fácilmente reconocibles en las caras vestibulares de los incisivos centrales superiores: cuadrada, ovoidea y triangular, con toda la

gama de formas intermedias. Se entiende que existe correspondencia entre estas formas y las del contorno facial. El sexo se manifiesta en la determinación de la anatomía dentaria. Los dientes femeninos, sobre todo los anteriores, tienen características de mayor redondez en su forma, en el diseño de los ángulos, en sus superficies y en su armoniosa relación facial; los dientes masculinos tienden a la forma cuboidea, con ángulos más marcados y caras vestibulares más planas.³⁰

2.2.5.1. Incisivos Superiores

Ocupan la porción anterior del arco y son los primeros en ponerse en contacto con los alimentos. Están preparados especialmente para cortar los alimentos, actúan como elementos pasivos en la articulación del sonido. Hay cuatro incisivos superiores, los incisivos centrales están centrados en el maxilar uno a cada lado de la línea media, con la cara mesial de uno en contacto con el del otro. Los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo, están en sentido distal de los centrales. El incisivo central superior es más grande que el lateral. Estos dientes se complementan en sus funciones y son anatómicamente similares. Tiene crestas o bordes incisales, en vez de cúspides como en el caso de los caninos y dientes posteriores.³¹

- **Incisivo Central Superior**

El incisivo central superior es de todos los anteriores el más ancho, en sentido mesiodistal. La cara labial es menos convexa que la del lateral lo cual da al incisivo central un aspecto cuadrado o rectangular. Desde esta cara, la corona casi siempre parece simétrica y regularmente formada, con un borde incisal casi recto, un lado mesial recto, y uno distal más curvo. El ángulo incisal es relativamente agudo, y el distal, redondeado. La cara labial de la corona, por lo general es convexa. En sentido lingual la superficie es más irregular, es cóncava, y esta concavidad esta bordeada por crestas marginales en distal y mesial, y un cingulo hacia la raíz.³¹

- Cara vestibular: de forma de trapecio escaleno, en la que el eje vertical es ligeramente mayor que el trasversal.
- Lado incisal: corresponde a la base mayor del trapecio, representada por el borde incisal. El diente recién erupcionado muestra dos escotaduras que demarcan los tres lóbulos vestibulares de desarrollo, que es llamado por los franceses *fleur de lys*.

Al unirse el borde incisal con las caras proximales forma dos ángulos; uno mesioincisal en un plano más inferior, tiene un vértice más marcado que el distoincisal, que ocupa un plano más superior y es más redondeado.

- Lado cervical: corresponde a la línea del cuello, convexa hacia apical, con menor radio de curvatura en la vertiente mesial, que es también más corta y más inclinada, de forma tal que la parte más elevada del cuello está más cerca de mesial.
- Lados mesial y distal: ambos convexos en toda su extensión, con una inclinación con respecto al eje vertical de la cara vestibular de 12° y 15° respectivamente. El mesial es más largo que el opuesto, lo que se debe a la posición superior del ángulo distoincisal.
- Superficie vestibular: convexa en ambos sentidos, muestra en el tercio inferior minúsculas depresiones de dirección paralela al eje mayor del diente, que son la continuidad de las escotaduras incisales. Su porción cervical es la que ofrece mayor convexidad, en cambio la incisal es casi plana.
- Borde incisal: conocida ya su disposición en el diente recién erupcionado, sabe manifestar que en el que ya ha articulado durante buen tiempo la fricción con los antagonistas determina un desgaste, atrición, al cabo de lo cual el borde pasa a ser una verdadera superficie, extendida desde mesial a distal, con un ancho que normalmente llega a 1 mm. Se presenta como un plano inclinado desde vestibular y abajo hacia palatino y arriba, disposición que adopta en virtud de la forma en que articula con sus antagonistas. El borde sube desde mesial a distal, describiendo una amplia curva; en

distal disminuye el radio de la curvatura haciéndose más perceptible y contribuyendo así a que el ángulo distoincisal se presente romo. El borde posee dos lados: vestibular, convexo y palatino, cóncavo, que muestran sus mayores curvaturas en la parte distal.³⁰

Figura N° 01. Vistas del incisivo central superior derecho . a) Vestibular, b) Lingual, c) Mesial, d) Incisal



Fuente. "Anatomía dental y de la oclusión". José A. Carbó Ayala. 2009

- **Incisivo Lateral Superior**

El incisivo lateral superior es suplementario al incisivo central en su función. Su forma es similar al incisivo central superior. El incisivo lateral es más pequeño en todas las dimensiones. Es raro encontrar incisivos laterales con forma puntiaguda; se llaman laterales en forma de clavija. En la cara labial del incisivo lateral superior su curvatura es mayor, su cresta incisal redondeada, así como los ángulos incisales mesial y distal y en su cara lingual las crestas marginales mesial y distal son pronunciadas y el cingulo por lo general prominente, con la

tendencia a surcos profundos dentro de la fosa lingual donde se une al cingulo.³¹

- Cara vestibular: de forma de trapecio escaleno, pero con tendencia a hacerse triangular. Sus características generales son similares a las del central, pero con diferencia marcada entre los diámetros. La relación entre la altura y el ancho de la cara es de 1 a 1,11 en el central y de 1 a 1,37 en el lateral.
- Lado incisal: puede presentarse, como en el central, con una sola dirección o bien con una ligera curvatura que insinúa la presencia de dos vertientes, tal como ha de encontrarse en el canino. Esta disposición puede ser interpretada como una forma de transición que el lateral ofrece entre sus dientes proximales.
- Lado cervical: similar al del central en su disposición. Como disminuye la dimensión del cuello, las curvas están un poco más marcadas.
- Lados mesial y distal: más oblicuos y convexos.
- Superficie vestibular: más convexa que la del central.³⁰

Figura N° 02. Vistas del incisivo lateral superior derecho

a) Vestibular, b) Lingual, c) Mesial, d) Incisal



Fuente. "Anatomía dental y de la oclusión". José A. Carbó Ayala. 2009

2.2.5.2. Canino Superior

Colocados en el arco inmediatamente por detrás de los incisivos laterales, se caracterizan por presentar el borde incisal con dos vertientes, que determinan un vértice. Son dientes, sobre todo el superior, de raíz prominente. Están destinados a cortar alimentos que requieren gran fuerza masticatoria para ser fraccionados, labor que se ve favorecida por la forma de la corona.³⁰

Los contornos labiales y linguales del canino superior son toda una serie de curvas, con excepción del ángulo formado por la punta de la cúspide. Esta tiene una cresta incisal mesial y una distoincisal. La mitad mesial de la corona hace contacto con el incisivo lateral, y la mitad distal con el primer premolar. Por eso las áreas de contacto de los caninos superiores están a diferentes niveles en sentido cervicoincisal. Vista desde labial, la mitad mesial de la corona se asemeja a una parte del incisivo, mientras que la mitad distal es similar a un premolar. La parte incisal es más gruesa en sentido labiolingual que la del central y lateral superiores. La medida labiolingual de la corona es aproximadamente 1mm mayor que la del incisivo central superior. La medida mesiodistal es aproximadamente 1mm menor.³¹

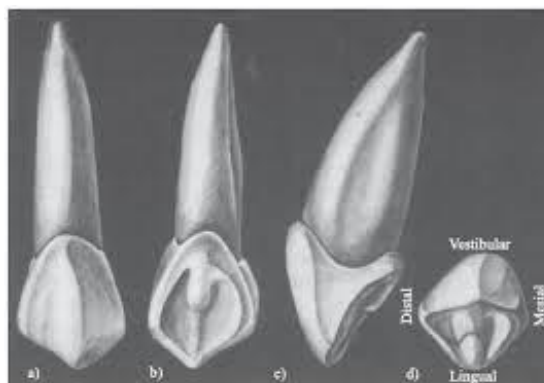
- Cara vestibular: de forma pentagonal con ejes desiguales.
- Lado incisal: muestra dos vertientes, la mesial ligeramente más corta. Además tienen inclinaciones distintas: el ángulo

formado por la horizontal que pasa por el vértice con la vertiente mesial es de 35° y de 40° con la distal. Los ángulos incisales mantienen las características citadas en los dientes anteriores, aunque con una mayor angulación. En la vertiente mesial puede observarse una concavidad, en relación con la escotadura, que separa los lóbulos de desarrollo mesial y central. En la vertiente distal esto no se observa normalmente.

- Lado cervical: similar al de los incisivos, pero con curvaturas disminuidas.
- Lados mesial y distal: sumamente convergentes hacia cervical; distal más convexo y oblicuo (17°) que mesial (12°). Ambas son bastante cortas referidas a la de los incisivos, en razón de la disposición del borde cortante.
- Superficie vestibular: es convexa en ambos sentidos.³⁰

Figura N° 03. Vistas del canino superior derecho

a) Vestibular, b) Lingual, c) Mesial, d) Incisal



Fuente. "Anatomía dental y de la oclusión". José A. Carbó Ayala. 2009

2.2.6. Tamaño Dentario

El tamaño dentario es, sin duda, la séptima llave de Andrews para una oclusión normal. Está claro que los modelos de la muestra de Andrews tenían un tamaño dentario equilibrado; sino, tendrían un espaciamiento en una de las arcadas o apiñamiento en la opuesta. El particular interés por la anatomía dental, llevó en el año 1902 a Black a describir por primera vez variaciones en el tamaño dentario.³²

2.2.6.1. Diámetros Mesiodistales en la Dentición Permanente

A continuación se presenta los valores del diámetro mesiodistal encontrados por varios autores:

Tabla N° 01. Valores de los diámetros mesiodistales en dentición permanente en 200 escolares de Lima – Perú, según Pineda y col.¹

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población peruana		
Pieza	Masculino	Femenino
13	8.40	8.10
12	7.31	7.04
11	8.94	8.10
21	8.87	8.72
22	7.29	7.06
23	8.34	8.10

fuentes: "estudio de los diámetros mesiodistales de las coronas de la dentición permanente en una población escolar de lima metropolitana", 1975.

Tabla N° 02. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente en una población de Iowa y México, según Bishara y col. ²

Comparación del diámetro mesiodistal entre una población de Iowa y del Norte de México				
Origen	Iowa		México	
Pieza	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
13	7.82	7.49	7.94	7.56
12	6.72	6.58	6.55	6.52
11	8.61	8.61	8.45	8.15
21	8.61	8.61	8.42	8.20
22	6.67	6.43	6.60	6.47
23	7.82	7.43	7.96	7.31

fuentes: "mesiodistal crown dimensions in Mexico and the United States", 1986

Tabla N° 03. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de una población Nigeriana y Británica, según Otuyemi y Noar. ³

Comparación de los diámetros mesiodistales de una población Nigeriana y Británica		
Pieza	Nigerianos	Británicos
13	7.82	7.53
12	7.24	6.55
11	8.96	8.47
21	8.96	8.53
22	7.26	6.54
23	7.82	7.53

Fuente: "A comparison of crown size dimensions of the permanent teeth in a Nigerian and a British population", 1996.

Tabla N° 04. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población China, según Yuen y col. ⁴

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población China		
Pieza	Masculino	Femenino
13	8.30	8.02
12	7.18	7.12
11	8.73	8.66

Fuente: "Mesiodistal crown diameters of the primary and permanent teeth in Southern Chinese, a longitudinal study", 1997.

TABLA N° 05. Proporciones de ancho y alto de las coronas clínicas de las piezas anteriores del maxilar de mujeres y hombres en una población Norteamericana caucásica, según Sterret y col. ⁵

Proporciones dentarias en una Población Norteamericana						
Pieza	Ancho		Largo		Relación	
	M	F	M	F	M	F
Incisivo Central	8.59	8.06	10.19	9.39	0.85	0.86
Incisivo Lateral	6.59	6.13	8.70	7.79	0.76	0.79
Canino	7.64	7.15	10.06	8.89	0.77	0.81

Fuente: "Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man", 1999.

Tabla N° 06. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Dominicanas y Norteamericanas, según Santoro Margherita y col. ⁶

Comparación de diámetros mesiodistales en poblaciones Dominicanas y Norteamericanas				
Origen	Dominicano	Dominicano	Norteamericano	Afroamericano
Pieza	Americano	Neto		
Incisivo Central	8.79	8.63	8.8	8.92
Incisivo Lateral	6.98	6.8	6.83	7.17
Canino	7.94	7.77	7.76	7.96

Fuente: "Mesiodistal crown dimension and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans", 2000.

Tabla N° 07. Diámetro mesiodistal de los incisivos superiores en estudiantes de Holguín – Cuba, según Díaz Morell y col. ⁷

Diámetro mesiodistal de los incisivos en una población Cubana		
Pieza	Varones	Mujeres
12	6.92	6.14
11	8.94	8.83
21	9.02	8.40
22	6.92	6.42

Fuente: "Comportamiento del Índice Incisivo en Ortodoncia", 2002.

Tabla N° 08. Comparación del diámetro mesiodistal en dentición permanente de poblaciones Nigeriana y Afroamericana, según Adeyemi y col. ⁸

Comparación de diámetros mesiodistales en poblaciones Nigeriana y Afroamericana				
Pieza	Nigerianos		Afroamericanos	
	M	F	M	F
Incisivo Central	9.67	9.32	9.12	8.72
Incisivo Lateral	7.72	7.49	7.26	7.08
Canino	8.26	7.92	8.19	7.74

Fuente: "Comparing permanent tooth sizes mesiodistal of males and females in a Nigerian population", 2003.

Tabla N° 09. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en pacientes ortodónticos de Talca –Chile, según Ruiz Bravo y col. ⁹

Diámetro mesiodistal de las piezas anteriores en una población Chilena		
Pieza	M	F
13	8.57	8.42
12	7.48	7.37
11	9.16	9.12
21	9.22	9.11
22	7.53	7.39
23	8.51	8.35

Fuente: "Análisis de Ancho Mesio Distal Coronario y Discrepancias Dento Dentarias en Pacientes Ortodónticos de la Ciudad de Talca", 2004

Tabla N° 10. Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población de India del Norte, según Singh y Goyal. ¹¹

Dimensiones mesiodistales de piezas anteriores en una población de la India		
Pieza	M	F
Incisivo Central	9.05	8.62
Incisivo Lateral	7.07	6.95
Canino	8.16	7.86

Fuente: "Mesiodistal crown dimensions of the permanent dentition in North Indian children", 2006.

Tabla N° 11. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población Norteamericana, según Chu y col. ¹²

Diámetro mesiodistal de las piezas anteriores en una población Norteamericana	
Pieza	Valor
13	7.66
12	6.63
11	8.47
21	8.49
22	6.69
23	7.61

Fuente: "Range and mean distribution Frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition", 2007.

Tabla N° 12. Diámetros mesiodistales de la dentición permanente en una población peruana, según Carhuamaca y col. ¹³

Pieza dentaria	Femenino	Masculino
Incisivo central superior	8.69	8.98
Incisivo lateral superior	7.24	7.46
canino superior	8.17	8.52

Fuente: "Estudio comparativo del tamaño mesiodistal entre dientes homólogos en dentición permanente", 2007.

Tabla N° 13. Diámetros mesiodistales en dentición permanente en una población de Bangladesh, según Khan y col. ¹⁴

Diámetros mesiodistales de piezas anteriores en una población de Bangladesh

Pieza	M	F
Incisivo central	9,11	8,73
Incisivo lateral	7,41	7,06
Canino	8,23	7,89

Fuente: "Mesiodistal crown dimensions of Permanent teeth in Bangladeshi population", 2011.

Tabla N° 14. Diámetros mesiodistales en dentición permanente

según Kraus³⁵

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores	
Pieza	Medida
Incisivo central	8,50
Incisivo lateral	6,50
Canino	7,50

Fuente: "Anatomía Dental y Oclusión", 1972

Tabla N° 15. Diámetros mesiodistales en dentición permanente

según Figún³⁰

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores	
Pieza	Medida
Incisivo central	9,00
Incisivo lateral	6,40
Canino	8,00

Fuente: "Anatomía Odontológica funcional y aplicada", 1998

*Tabla N° 16. Diámetros mesiodistales en dentición permanente
según Hernández Corvo³⁶*

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores	
Pieza	Medida
Incisivo central	9,00
Incisivo lateral	6,40
Canino	7,60

Fuente: "Atlas y cuaderno práctico de Anatomía dental", 1987

*Tabla N° 17. Diámetros mesiodistales en dentición permanente
según Major M. Ash.³¹*

Diámetro mesiodistal de piezas anterosuperiores	
Pieza	Medida
Incisivo central	8,50
Incisivo lateral	6,50
Canino	7,50

Fuente: "Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental", 1994.

2.2.6.2. Tamaños Mesiodistales en Diferentes Grupos Poblacionales

- Asimetría Bilateral

Numerosos autores han estudiado los dientes permanentes desde el punto de vista morfogénico y métrico. Al margen del interés de los valores biométricos absolutos de la dentición, la búsqueda de su significado ha llevado a numerosos autores a investigar su relación con algunos factores importantes como la asimetría bilateral de los tamaños dentarios, el posible dimorfismo sexual y la asociación con anomalías o variaciones oclusales como la mordida cruzada o las clases de Angle. Estudios odontométricos realizados en dentición permanente han demostrado que las mediciones mesiodistales no son sistemáticamente mayores en el lado derecho que en el izquierdo y viceversa.

Bishara y col. en 1986, concluyen en sus resultados que las diferencias medias absolutas entre las mediciones realizadas en el lado derecho e izquierdo, eran muy pequeñas y clínicamente no significativas.³⁸

Moorrees en 1964 y Lundstrom en 1977, registraron pequeñas asimetrías distribuidas al azar sin un patrón específico que tenga una repercusión sistemática sobre la oclusión.³⁹

- **Dimorfismo Sexual en la Dentición**

Charles Darwin en la última edición del Origen de las especies (1872) planteaba que la selección natural, a pesar de ser el principal mecanismo de modificación de las especies, no era el único, pues la selección sexual podía explicar el origen de características aparentemente irrelevantes o incluso perjudiciales en la lucha por la supervivencia en términos de alimentación y defensa. Estas características podían ser interpretadas como mecanismos para aumentar el éxito reproductivo, por ejemplo, las elaboradas y pesadas cornamentas de los ciervos o las vistosas plumas caudales de los pavos reales. La selección sexual, según Darwin, procedía por dos vías: la competencia entre los machos por acceder a las hembras, y la elección por parte de las propias hembras de los machos más vistosos y llamativos. Los machos compiten entre sí por el territorio y por las hembras, de ahí que la corpulencia sea un factor de éxito reproductivo. Esas diferencias entre el tamaño del macho y de la hembra se conoce como dimorfismo sexual. Allí donde el medio es bastante agresivo por la presencia de depredadores como las sabanas africanas, o donde el espacio que se recorre para la búsqueda de alimentos es reducido, los machos desarrollan un gran dimorfismo sexual y sus estructuras sociales son de tipo piramidal centrípeto, con un macho dominante y otros grupos de machos y hembras con sus crías subordinado.

En el hombre contemporáneo el dimorfismo sexual es de apenas 4-7%, y se supone que los primeros homínidos tendrían un dimorfismo cercano al de los chimpancés, que es del 50%. En las poblaciones contemporáneas el proceso de sedentarización y ha conducido a la reducción del dimorfismo sexual, particularmente en algunas estructuras como la talla y las dimensiones del cráneo y dientes. En otras partes del cuerpo como la forma y tamaño de la mandíbula y, ante todo en la pelvis, el dimorfismo existente permite diferenciar claramente ambos sexos.⁴⁰

En la población europea, el dimorfismo sexual era menor en dentición temporal que en permanente, pero era estadísticamente significativo en ambas denticiones. La mayor diferencia en dimorfismo sexual, se encontró en los caninos permanentes (5-6 por ciento). En el resto de los tamaños mesiodistales temporales y permanentes el dimorfismo sexual era relativamente constante (2-4 por ciento). Estos resultados son similares a los obtenidos por otros autores en grupos de población caucasiana.⁴¹

- **Grupos poblacionales**

Al analizar los diferentes grupos poblacionales, Harris y Lease corroboran una característica ampliamente descrita en la literatura por otros autores, los nativos australianos poseen dientes permanentes excepcionalmente grandes.⁴²

Los grupos con tamaños mesiodistales más grandes descritos en la literatura, son los publicados por Cambell en 1925, obtenidos de varias poblaciones aborígenes australianas. Él también estudió especímenes arqueológicos antiguos, los cuales poseían tamaños mesiodistales aún mayores que en las muestras contemporáneas australianas.⁴³

Margetts y Brown en 1978, al estudiar varios grupos de población aborígen existente (contemporánea) de Yuendumu, en el norte de Australia, refleja la tendencia a largo plazo de “reducción del tamaño dentario permanente” visto como un fenómeno que afecta a todas las razas existentes, a pesar de que los aborígenes de Yuendumu poseen todavía los tamaños dentales mayores comparado con el resto de grupos de población en el mundo.⁴⁴

Harris y Lease, observaron similitudes existentes en los tamaños mesiodistales temporales de grupos Africanos subsaharianos, Asiáticos y Americanos nativos. Los grupos del nuevo mundo formaban dos divisiones: Un subgrupo con tamaños similares a los de los grupos Asiáticos, con valores relativamente altos en los sectores posteriores, y otro subgrupo con valores levemente inferiores en los sectores posteriores. Estos datos confirman el posible origen Asiático de los Indios Americanos, afirmación que corroboran otras evidencias

biológicas. Por otro lado, la separación geográfica entre los grupos del suroeste Americano y el noreste Americano, plantea la duda de si estas diferencias aparentes reflejan migraciones múltiples o diversificación in situ.⁴²

Hanihara en 1979, investigó las afinidades evolutivas de seis poblaciones (japoneses, ainu, indios pima, aborígenes australianos y americanos de descendencia europea y africana). Para ello empleó muestras de 20 individuos de cada grupo, a los cuales se les realizaron medidas de los diámetros coronarios mesiodistales. El análisis estadístico de las variables principales, puso de manifiesto la existencia de dos grupos, uno que contenía a los japoneses, ainu y pima, y el otro a los americanos de descendencia europea y africana y a los aborígenes australianos. El primer grupo representaba a los pueblos mongoloides, siendo los amerindios parte de él. En el segundo grupo, los europeos y africanos tendían a presentar afinidades más estrechas que los aborígenes australianos. Todo esto es posiblemente el resultado de que se comparten entre ellos alrededor del 30 por ciento de genes debido al mestizaje. El grupo mongoloide se caracteriza por poseer dientes frontales más grandes y molares más pequeños, mientras que el segundo grupo es justo al revés. El hallazgo más importante de este estudio es que, en gran parte, al igual que la información genética, los dientes indican la estrecha

relación filogenética entre las poblaciones amerindias y asiáticas.⁴⁵

Se han estudiado características dentales en unas pocas poblaciones indias de América del Sur. Por ejemplo, Rothhammer, en 1972 observó diferencias significativas entre los varones y las mujeres referentes a la frecuencia de incisivos en forma de pala en tres poblaciones chilenas mestizas.⁴⁹ Lo más probable es que esta diferencia se deba a la variación en el grado de mestizaje entre las poblaciones indias. Del mismo modo, Pinto Cisternas y Figueroa en 1968, describieron la presencia del tubérculo de Carabelli (27,2 por ciento) y los incisivos en forma de pala (45,7 por ciento) de una muestra de estudiantes de la ciudad chilena de Valparaíso.⁴⁷

Un estudio realizado en población precolombina en Suramérica por Sawyer y cols. en 1982, analizaba los tamaños mesiodistales temporales de una muestra precolombina del Perú, los cuales estaban posicionados en valores similares a los de los Indios Americanos en cuanto al tamaño, pero con tamaños mesiodistales en molares temporales, ligeramente mayores. El autor concluyó que sería necesario estudiar más grupos de población Americana, pero especialmente de Suramérica, para así poder entender los patrones espacio-temporales de tamaños mesiodistales en dentición temporal.⁴⁸

Comparados con diferentes grupos étnicos e históricos, los diámetros en población española estudiados son más pequeños por lo general que en Peruanos Precolombinos, Mesolítico Europeo y Aborígenes Australianos.⁴³

2.2.6.3. Cambios Seculares del Tamaño Dentario a través de la Historia

El papel que desempeñó la selección natural en la reducción del tamaño dentario, se ha descrito con varias teorías:⁴⁹

- La reducción del tamaño de los maxilares, ha generado una selección positiva de individuos con denticiones más pequeñas para así poder mantener una armonía entre el tamaño de arcada y el tamaño dentario.
- En el Neolítico, la selección natural favoreció aquellos individuos con dientes morfológicamente sencillos y más pequeños, que eran menos susceptibles a la caries dental y otras patologías.
- En el Pleistoceno, los grupos cazadores necesitaban una dentición intacta para su supervivencia, pero a principios del periodo Holoceno, con la llegada de nuevas técnicas de preparación de los alimentos, la ventaja de aquellos individuos con dientes más grandes, decreció.

Brace en 1963, defendió el argumento de que la reducción estructural del tamaño dentario (al igual que en otros sistemas) fue debido a una consecuencia natural de reducción de presión selectiva y su “probable efecto de mutación”: Mientras una determinada masa dental sea necesaria para su función y supervivencia, determinadas presiones selectivas mantienen o incrementan las dimensiones dentales. Cuando las presiones selectivas decrecen, en este caso debido a una amortiguación cultural, (uso de hornos para cocinar, cerámica, utensilios para comer, etc.) determinadas mutaciones recesivas hasta el momento, se acumulan en el acervo genético.³⁵

Estas mutaciones, actuando conjuntamente, afectan al desarrollo de forma negativa y como consecuencia conducen a una reducción de la estructura, en este caso elementos de la dentición.

Una hipótesis diferente al “probable efecto de mutación” establece que la presión selectiva no se reduce cuando una estructura (tamaño dentario) se vuelve menos esencial para la supervivencia, más bien, el proceso de selección favorece una reducción de tamaño dentario porque el desarrollo de una dentición de mayor tamaño supondría la utilización de una fuente energética que podría ser canalizada a otros órganos y tejidos. Este proceso hipotético se conoce como “Selección para la eficiencia total del organismo”⁴⁹

El desconocimiento de la explicación definitiva de la reducción del tamaño dentario durante el periodo Holoceno apoya la necesidad de continuar investigando nuevas hipótesis al respecto. Parece poco probable que la selección natural sea la responsable de los cambios seculares referentes al incremento de tamaño dentario entre una generación y otra. Alteraciones embriológicas, nutricionales y de estrés por procesos patológicos en los primeros años de vida pueden influenciar el desarrollo del tamaño dentario. Por tanto, se deben considerar los factores medioambientales antes de atribuir tendencias de cambios en el tamaño dentario debido a cambios genéticos por selección natural.

Algunos autores sugieren la hipótesis de que los incrementos seculares estudiados en todas las dimensiones corporales, podrían deberse a una variación en el tiempo de maduración, aún así es difícil comparar los diferentes cambios de tamaño entre el tamaño dentario y la anchura de arcada. Sin embargo se ha demostrado la poca correlación existente entre la estatura y dimensiones dentarias y de arcada. Por ello es posible que los mecanismos relacionados con los cambios seculares producidos en dimensiones dentarias y de arcada, y aquellos producidos en otras dimensiones corporales, sean diferentes.^{20,27}

2.2.7. Anomalías Dentarias

2.2.7.1. De Tamaño

- Microdoncia

Cuando todos los dientes en ambas arcadas dentarias son menores de lo normal, la denomina microdoncia generalizada. Si todos los dientes son uniformemente más pequeños de lo normal, lo cual ocurre en trastornos raros tales como el enanismo hipofisario, la enfermedad se denomina microdoncia generalizada verdadera.

El término microdoncia generalizada relativa se emplea cuando la mandíbula y el maxilar son de un tamaño algo mayor que el normal pero los dientes son de tamaño normal, dando la falsa impresión de microdoncia generalizada. En esta última los dientes están espaciados. La microdoncia que afecta a uno o dos dientes es mucho más frecuente que los tipos generalizados. Los dientes individuales más frecuentemente afectados por microdoncia son los incisivos laterales del maxilar y los terceros molares del maxilar. Además de ser unos dientes en miniatura, suelen tener forma cónica y estar ausentes congénitamente. Sin embargo, los segundos premolares maxilares y mandibulares, que suelen faltar congénitamente, rara vez muestran microdoncia. Los dientes

supernumerarios también son menores de lo normal y tienen forma cónica.⁵¹

- **Macrodoncia**

Cuando todos los dientes de ambas arcadas tienen un tamaño objetivamente mayor que el normal, la alteración se denomina macrodoncia generalizada verdadera y se observa en trastornos raros, como el gigantismo hipofisario. El término macrodoncia generalizada relativa se emplea para describir un estado en el cual la mandíbula y/o el maxilar son algo menores de lo normal, pero los dientes son de tamaño normal. En este trastorno, las arcadas presentan apiñamiento de los dientes. La macrodoncia regional o localizada se observa a veces en el lado afectado de la boca en pacientes con hipertrofia hemifacial. La macrodoncia de un diente aislado se observa en ocasiones, pero es rara y no debería confundirse con la fusión de dos dientes adyacentes.⁵¹

2.2.7.2. De Número

- **Anodoncia total**

La anodoncia total es un trastorno raro en el cual no hay dientes temporales ni permanentes. Suele presentarse asociada a un trastorno generalizado tal como la displasia ectodérmica hereditaria. La displasia ectodérmica suele

heredarse como rasgo recesivo ligado al cromosoma X principalmente en hombres, pero una forma autosómica recesiva también se presenta en las mujeres. Todas sus características se deben a defectos del desarrollo de las estructuras derivadas del ectodermo, como el pelo, las glándulas sudoríparas y los dientes. Aunque puede existir anodoncia total, la mayoría de los casos de displasia ectodérmica presentan algunos dientes de forma anómala y son habitualmente caninos y molares.⁵¹

- **Anodoncia parcial**

La forma más frecuente de anodoncia es la anodoncia parcial, llamada también hipodoncia u oligodoncia, y que afecta a uno o más dientes. Aunque cualquier diente puede faltar congénitamente, algunos dientes tienden a faltar con más frecuencia que otros. Los dientes ausentes congénitamente con mayor frecuencia son los terceros molares, seguidos por los incisivos laterales y los segundos premolares superiores. Aunque el porcentaje de dientes ausentes congénitamente varía, hasta un 35% de la población general tiene al menos un tercer molar congénitamente ausente. La ausencia congénita de todos los terceros molares es común, pero la ausencia congénita de los dientes temporales (deciduos) es rara. Cuando un diente temporal falta de forma congénita, suele ser el incisivo lateral del maxilar. Existe una estrecha correlación

entre la ausencia congénita de un diente temporal y la ausencia congénita del sucesor permanente, indicando alguna influencia genética. La tendencia familiar a la ausencia congénita de dientes está bien establecida.⁵¹

- **Supernumerarios**

Aunque estos dientes pueden presentarse en cualquier localización, tienen predilección por ciertos sitios. Son mucho más frecuentes en el maxilar (90%) que en la mandíbula (10%). El más frecuente es un diente supernumerario localizado entre los incisivos centrales del maxilar, que suele designarse como mesiodens, seguido por los cuartos molares (paramolares) y los incisivos laterales. Los dientes supernumerarios más frecuentes en la mandíbula son los premolares, aunque también se observan a veces cuartos molares e incisivos. Un diente supernumerario puede parecerse al diente normal correspondiente o puede tener una conformación rudimentaria y cónica, con un parecido escaso o nulo a su homólogo normal. El mesiodens y los paramolares presentan a menudo coronas cónicas; los últimos están situados sobre la cara bucal o palatina de los molares normales del maxilar. Los dientes supernumerarios temporales son raros; sin embargo, cuando existen, el más frecuente es el incisivo lateral del maxilar. Los dientes supernumerarios pueden ser únicos o múltiples, y erupcionados o impactados. Los dientes supernumerarios

múltiples, por lo general impactados, se observan característicamente en la displasia cleidocraneana.⁵¹

2.2.7.3. De Forma

- Dilaceración

Aunque algunos ejemplos de dilaceración son consecuencia de un traumatismo durante el desarrollo del diente, la mayoría de los casos se producen por la formación continuada de la raíz a lo largo de una vía de erupción incurvada o tortuosa. En algunos casos la causa de la raíz doblada o curva es idiopática. La dilaceración puede dificultar la extracción del diente, lo que subraya la importancia de obtener radiografías preoperatorias antes de extraer un diente.⁵¹

- Taurodontismo

El taurodontismo, que significa «dientes de toro», es un trastorno del desarrollo que afecta principalmente a los molares, aunque también se afectan a veces los premolares. Pueden afectarse tanto los dientes temporales como los permanentes, pero la afectación de éstos parece ser más frecuente. El taurodontismo también puede presentarse en pacientes con amelogénesis imperfecta, síndrome de Klinefelter y síndrome de Down.⁵¹

- **Diente invaginado**

El diente invaginado, también llamado «dens in dente», es una anomalía del desarrollo que afecta principalmente a los incisivos laterales permanentes del maxilar. Una forma más leve de esta anomalía es relativamente frecuente y se caracteriza por la presencia de una fosita lingual profundamente invaginada que se extiende a distancias variables en la sustancia del diente durante el desarrollo. La magnitud de la invaginación no siempre es visible clínicamente; el orificio externo en la superficie lingual es a menudo insignificante a la exploración clínica, pero puede ser visible en una radiografía periapical. El dens in dente, que se presenta clínicamente como un diente de forma cónica, constituye una forma intermedia del trastorno.⁵¹

- **Diente evaginado**

El diente evaginado es una anomalía del desarrollo que afecta principalmente a los premolares. Se caracteriza por el desarrollo de una proyección anormal, en forma de globo, que tiene el aspecto de una cúspide adicional localizada en el centro, sobre la superficie oclusal entre las cúspides bucal y lingual de los premolares, aunque puede estar afectado cualquier diente. Se presenta comúnmente en pacientes chinos, japoneses, filipinos, nativos del norte e indios

americanos, y se observa a veces en pacientes de raza blanca.

51

- **Geminación**

La geminación es una anomalía del desarrollo que afecta principalmente a los dientes anteriores y que clínicamente se parece a otra anomalía conocida como fusión. Aun cuando son clínica y microscópicamente similares, se deben a dos procesos de desarrollo diferentes. La geminación se caracteriza por la división parcial o «desdoblamiento» de un solo primordio dental, produciéndose un diente que muestra dos coronas independientes o separadas parcialmente, una sola raíz y un solo conducto radicular. La geminación puede afectar a las denticiones temporales ya las permanentes.⁵¹

- **Fusión**

La fusión se define como la unión de dos primordios dentales normalmente separados. El criterio mínimo de fusión es que los dientes en cuestión presenten confluencia de la dentina. Esta alteración del desarrollo puede presentarse en la dentición temporal y en la permanente. Se ha descrito cierta tendencia hereditaria. La fusión puede ser completa o incompleta, y su magnitud variará según la etapa del desarrollo que el diente haya alcanzado en el momento de la fusión. Si la fusión se inicia antes de la calcificación, entonces la unión implicará

todos los componentes del diente, incluyendo esmalte, dentina, cemento y pulpa. Si la unión empieza en una etapa más tardía del desarrollo del diente, entonces los dientes afectados pueden tener coronas separadas y la fusión puede estar limitada a las raíces. Los conductos radiculares pueden estar o bien fusionados o bien separados. La fusión puede diferenciarse de la geminación contando los dientes del área. En caso de fusión, habrá un diente menos en la arcada dentaria. Las implicaciones clínicas de la fusión incluyen consideraciones estéticas, apiñamiento cuando hay fusión con un diente supernumerario y enfermedad periodontal.⁵¹

- **Concrescencia**

La concrescencia es un tipo de fusión que se produce después de que la formación de la raíz está terminada. La unión de los dientes se limita a la confluencia del cemento y es el resultado de ella. Se supone que el proceso tiene lugar como consecuencia de una lesión traumática o de apiñamiento en el área donde el hueso interseptal está ausente, permitiendo una aproximación estrecha de las raíces dentales. La concrescencia puede tener lugar antes o después de la erupción dental y afecta principalmente a los molares permanentes del maxilar. Con raras excepciones este tipo de unión afecta sólo a dos dientes. Las implicaciones clínicas de la concrescencia se relacionan principalmente con la importancia

de su diagnóstico radiológico antes de intentar la extracción dental. Si no se identifica su presencia, puede ocasionarse la extracción de dos dientes cuando se pretendía una única extracción.⁵¹

2.2.7.4. De Estructura del esmalte

- **Hipoplasia focal**

La hipoplasia focal (o localizada) del esmalte que implica sólo uno o dos dientes es relativamente frecuente. Aunque la etiología suele ser oscura (idiopática), en algunos casos es evidente. Una forma común de hipoplasia focal del esmalte de etiología conocida es el «diente de Turner», que es consecuencia de inflamación o traumatismo localizados durante el desarrollo del diente. Ejemplos típicos de este fenómeno se producen cuando un diente temporal desarrolla un absceso por caries o traumatismo que lesiona el diente sucesor permanente que se está desarrollando bajo aquél. Según la gravedad de la lesión, la corona afectada puede tener un área de hipoplasia del esmalte relativamente lisa con áreas foveales o estar visiblemente deformada y presentar coloración amarillenta o marrón.⁵¹

- **Hipoplasia generalizada**

Los factores ambientales sistémicos de duración breve inhiben a los ameloblastos funcionales en un período específico durante el desarrollo del diente y se manifiestan clínicamente como una línea horizontal de pequeñas fositas o surcos sobre la superficie del esmalte que corresponden a la etapa del desarrollo y a la duración de la agresión. Si la duración de la agresión ambiental es corta, la línea de hipoplasia es estrecha, mientras que una agresión prolongada produce una zona de hipoplasia más ancha y puede afectar a más dientes. Los estudios clínicos señalan que la mayoría de los casos de hipoplasia ambiental generalizada afectan dientes que se forman en los lactantes durante el primer año siguiente al nacimiento; por ello, los dientes que se afectan más a menudo son los incisivos permanentes, los caninos y los primeros molares. Los premolares, los segundos molares y los terceros molares rara vez se ven afectados porque su formación no empieza hasta que el niño tiene 3 o más años de edad. La hipoplasia del esmalte resultante de sífilis congénita afecta a los bordes cortantes de los incisivos permanentes y a las superficies masticatorias de los primeros molares permanentes. Los incisivos con muescas, «con forma de destornillador», se denominan «incisivos de Hutchinson», mientras que las superficies masticatorias globulosas de los primeros molares se denominan «molares en mora». No todos los pacientes con

sífilis congénita muestran los cambios hipoplásicos descritos anteriormente. Además, algunos pacientes que no tienen historia de sífilis congénita presentan cambios que son indistinguibles de los «molares en mora» y de los incisivos de Hutchinson. Clínicamente es indistinguible de la hipoplasia del esmalte causada por enfermedades exantemáticas tales como sarampión, varicela y escarlatina, y por deficiencias de las vitaminas A y C. Los estudios clínicos señalan también que la hipoplasia del esmalte es más frecuente en niños nacidos prematuramente que en los nacidos a término. Un ejemplo bien identificado de hipoplasia generalizada del esmalte inducida químicamente es la resultante de la ingestión de flúor. El aumento de nivel de flúor interfiere con la función ameloblástica, lo cual afecta desfavorablemente tanto a la formación de la matriz del esmalte como a su calcificación. Clínicamente, el moteado mínimo por el flúor se manifiesta por una superficie del esmalte lisa con algunas manchas blanquecinas poco perceptibles; el moteado leve presenta una superficie del esmalte lisa con áreas blancas opacas; el moteado moderado a intenso muestra grados variables de formación de fositas evidentes y coloración marrón de la superficie del esmalte. En el moteado por fluoruro grave el esmalte es considerablemente más blando y más débil que el normal, con un consiguiente desgaste excesivo y rotura de las

superficies incisivas y masticatorias; por ello las reparaciones convencionales son difíciles de conservar.⁵¹

- **Amelogenesis imperfecta**

La amelogénesis imperfecta es un grupo heterogéneo de trastornos hereditarios de la formación de esmalte que afectan a las denticiones primaria y permanente. Estos trastornos se limitan al esmalte; los demás componentes de los dientes son normales. La formación de esmalte normal evoluciona a través de tres etapas:

- ✓ Formación de la matriz del esmalte (ameloblastos funcionales).
- ✓ Mineralización de la matriz de esmalte (mineralización primaria).
- ✓ Maduración del esmalte (mineralización secundaria).

Tres tipos fundamentales de amelogénesis imperfecta se correlacionan con defectos en esas etapas:

- ✓ Hipoplásico (focal o generalizado), el cual presenta una reducción de la formación de matriz del esmalte causada por interferencia en la función de los ameloblastos.
- ✓ Hipocalcificado, que constituye una forma gravemente defectuosa de mineralización de la matriz del esmalte

- ✓ Con hipomaduración, que presenta una mineralización menos intensa con áreas focales o generalizadas de cristalitos de esmalte inmaduro.

Las características clínicas que siguen son útiles para diferenciar los tres tipos fundamentales de amelogenesis imperfecta.

- ✓ Tipo hipoplásico: el esmalte no tiene el espesor normal en las áreas focales o generalizadas; la radiodensidad del esmalte es mayor que la de la dentina.
- ✓ Tipo hipocalcificado: el esmalte es de espesor normal, pero es blando y se elimina fácilmente con un instrumento romo; el esmalte es menos radiodenso que la dentina. Tipo con hipomaduración: el esmalte es de espesor normal, pero no de dureza y transparencia normales; el esmalte puede ser perforado con la punta de una sonda de exploración haciendo presión firme y puede ser separado de la dentina subyacente mediante rascado; la radiodensidad del esmalte es aproximadamente la misma que la de la dentina. La forma más leve de hipomaduración tiene una dureza normal y presenta manchas blancas opacas en los bordes incisales de los dientes (dientes con gorro de nieve).⁵¹

2.2.7.5. De Estructura de la dentina

- **Dentinogenesis imperfecta**

La dentinogénesis imperfecta es un trastorno heredado de la formación de dentina, que presenta generalmente una forma de transmisión autosómica dominante. Este trastorno se ha dividido en tres tipos. En los tres tipos se afectan los dientes de ambas denticiones y presentan un aspecto clínico variable. Los dientes son opalescentes, con un color que oscila desde gris azulado a amarillento, pasando por tonos pardos. La dentina es anormalmente blanda, lo que proporciona un soporte funcional insuficiente al esmalte suprayacente. Aunque el esmalte es normal, se rompe o descascarilla con facilidad exponiendo la dentina masticatoria e incisiva. La dentina blanda expuesta suele sufrir un rápido e intenso desgaste funcional.⁵¹

- **Displasia de la dentina**

La displasia de la dentina, denominada originalmente «dientes sin raíces», es un trastorno hereditario autosómico dominante caracterizado por formación anormal de la dentina y morfología anormal de la pulpa. El trastorno se ha dividido en tipo I, displasia de la dentina radicular, y tipo II, displasia de la dentina corona⁵¹

✓ Tipo I (displasia de la dentina radicular)

Aunque ambos tipos de displasia de la dentina son raros, el tipo I es mucho más frecuente que el tipo II. Todos los dientes están afectados en ambas denticiones. El color de los dientes suele estar dentro del margen normal. En algunos casos las coronas de los dientes pueden presentar una ligera transparencia azulada o marrón en la región cervical. Los dientes suelen presentar un patrón de erupción normal, aunque a veces se ha descrito erupción retardada. Los dientes afectados suelen presentar aumento de movilidad y pueden desprenderse prematuramente.⁵¹

✓ Tipo II (displasia de la dentina coronal)

Tanto la dentición primaria como la permanente se afectan en este tipo de dentina; sin embargo, el aspecto clínico de los dientes temporales es diferente de los dientes permanentes que les suceden. Clínicamente, los dientes temporales muestran un color gris azulado, marrón o amarillento y tienen el mismo aspecto translúcido u opalescente que se observa en la dentinogénesis imperfecta. En contraste, los dientes permanentes tienen un aspecto clínicamente normal.⁵¹

- **Odontodisplasia regional**

La odontodisplasia regional o «dientes fantasma» es una alteración no desarrollo del diente, que aparece en forma esporádica, caracterizada por formación defectuosa de esmalte y dentina unida a calcificaciones anormales de la pulpa y los folículos. Clínicamente el trastorno se presenta con mayor frecuencia en el maxilar que en la mandíbula; es «regional» en el sentido de que suele afectar a varios dientes contiguos situados en un solo cuadrante. Se ha descrito la afectación de dos cuadrantes en la misma arcada dentaria. Este trastorno se observa más comúnmente en la dentición permanente. Los dientes afectados muestran un retraso o un fracaso total de la erupción. Los dientes están considerablemente deformados, presentan una superficie blanda con consistencia similar a la del cuero y son de color pardo amarillento.⁵¹

2.2.8. Forma de Medir los Tamaños Mesiodistales e Incisocervicales

Para la medición de los tamaños mesiodistal e incisocervical de las piezas dentarias, se han propuesto diversos métodos y técnicas. La forma de medir los tamaños mesiodistales, depende según Moorrees del tipo de estudio realizado y del material a medir. Se utilizan técnicas diferentes al medir dientes extraídos o dientes en boca, en modelos de yeso, o en cráneos. También se utilizan

diferentes técnicas de medida en estudios antropológicos y estudios odontológicos.^{5, 39,41}

Según el método descrito por Morrees, la medición de la longitud mesiodistal de la corona se realiza por la cara vestibular, a lo largo de su eje transversal, colocando una punta del calibrador en la cima de la curvatura de la cara mesial (zona de contacto mesial) y la otra en la cima de la curvatura de la cara distal (zona de contacto distal), paralelo a la superficie incisal.³⁹

Según el método descrito por Sterrett, la medición de la longitud incisocervical de la corona se realiza por la cara vestibular, a lo largo de su eje longitudinal, colocando una punta del calibrador en la cima de la curvatura de la unión amelocementaria, y la otra en el borde incisal, perpendicular a la superficie incisal.⁵

✓ **Diferencias entre las mediciones directas (en boca) e Indirectas (en modelos de yeso)**

Algunos estudios han observado que con las diferentes técnicas para la confección de modelos de yeso se va incrementando el error, lo que se debe a la expansión posterior del yeso. Según Lavelle, las mediciones sobre modelos son un 2-3% superior que las realizadas sobre dientes naturales.⁵²

Coleman opinaba que se producía un error considerable por el uso de alginatos, yesos o jabones. También Morrees y col. opinaban que los dientes tienden a ser ligeramente mayores que

los originales, por la expansión inicial del alginato y la expansión posterior de la yeso, aunque la causa también puede deberse al desgaste de los puntos odontométricos, por sucesivas manipulaciones y al embellecimiento de los modelos.⁵³

Anderson en 2005, realizó un estudio de tamaños mesiodistales temporales en población americana de origen africano. Tomo mediciones mesiodistales en boca (técnica directa) y en modelos de yeso. (técnica indirecta). Al comparar las dos técnicas, las diferencias medias entre la técnica directa e indirecta fue de 0.020 mm. en dientes maxilares y 0.022 mm. en dientes mandibulares. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las dos técnicas utilizadas. Los errores en la técnica directa, eran iguales o similares a los expresados por otros autores como aceptables para estudios odontométricos.⁵⁴

Según Lavelle los errores producidos por el observador al realizar las mediciones, también pueden ser significativos. Estos errores pueden producirse por el uso incorrecto del calibre o al copiar los datos registrados.⁵²

La localización incorrecta de los puntos a medir, también puede contribuir a lecturas erróneas. Además, siempre se pueden dar errores al azar que son impredecibles y que siempre están presentes al tomar datos físicos.

Bailit hacía referencia a las diferencias entre mediciones sucesivas de los mismos tamaños mesiodistales; el error medio entre las mediciones tomadas en diferentes intervalos de tiempo era de 0.116 ± 0.121 mm. entre diferentes observadores y 0.008 ± 0.106 mm. entre el mismo observador.⁵⁵

En un estudio similar realizado por Hunter y Priest en 1960, en el que se medían tamaños mesiodistales en los cuatro cuadrantes en dentición permanente en 24 modelos de yeso, el error medio entre las mediciones tomadas por diferentes observadores de los mismos tamaños mesiodistales, fue de 0.153 ± 0.026 mm.⁵⁶

2.2.9. Importancia de la Estética en el Diseño de la Sonrisa

La percepción de la belleza facial es de origen multifactorial y está relacionada con la genética, el medio ambiente y los principios culturales, tiene valoraciones subjetivas. La estética es el estudio de la belleza; la valoración estética es una parte importante de la exploración clínica que depende mucho del punto de vista del profesional que la evalúa, por lo que es mejor realizar la valoración de las proporciones faciales, que únicamente revisar las cualidades estéticas. Se considera que lo antiestético es desproporcionado por lo que los rasgos faciales desproporcionados y asimétricos contribuyen notablemente a los problemas estéticos faciales.⁵⁷

Para el diagnóstico en odontología se requiere obtener durante el examen clínico una serie de datos pertinentes acerca del paciente y extraer a partir de éstos una lista de los problemas con una valoración objetiva de la situación patológica del paciente; con el propósito de valorar la morfología facial, ya que la estética es un conjunto de características que permite el equilibrio facial y no una forma elegida por cualquier criterio.⁵⁷

En el diseño de la sonrisa se evalúan diversos parámetros, como el manejo de tejidos blandos de acuerdo a un adecuado diagnóstico periodontal⁵⁸; otro de ellos es el tamaño dentario; los antecedentes muestran que el tamaño dentario varía de acuerdo al grupo poblacional, y con respecto al sexo existen diferencias significativas, es por esto importante el estudio del diseño de la sonrisa desde el punto de vista quirúrgico, protésico, ortodóntico y estético, ya que la planificación es necesariamente diferente para cada sexo y grupo poblacional.

2.3. Operacionalización de variables

2.3.1. Variables

Largo incisivo cervical en piezas anteriores del maxilar

Ancho mesiodistal en piezas anteriores del maxilar

2.3.2. Covariable

Sexo: masculino y femenino

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Conceptualización	Dimensión	Indicador	Escala
		Largo incisocervical en incisivo central superior	Longitud en milímetros desde cervical hasta incisal	Razón
Largo incisivo cervical de piezas anteriores del maxilar	Es la medida del largo de la corona de una pieza dentaria en su eje longitudinal que va desde el borde incisal hasta el límite cervical	Largo incisocervical en incisivo lateral superior	Longitud en milímetros desde cervical hasta incisal	Razón
		Largo incisocervical en canino superior	Longitud en milímetros desde cervical hasta incisal	Razón
		Ancho mesiodistal en incisivo central superior	Medida en milímetros desde mesial hasta distal	Razón
Ancho mesiodistal de piezas anteriores del maxilar	Es la medida del ancho de la corona de una pieza dentaria en su eje transversal que va desde el borde mesial hasta el borde distal	Ancho mesiodistal en incisivo lateral superior	Medida en milímetros desde mesial hasta distal	Razón
		Ancho mesiodistal en canino superior	Medida en milímetros desde mesial hasta distal	Razón
Sexo	Conjunto de personas que tienen una o varias características orgánicas comunes	----	Características físico corporales (fenotípicas)	Nominal

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Según análisis y alcance de los resultados

DESCRIPTIVO: porque se describe las medidas de tendencia central más importantes de la variable

Según el periodo y secuencia del estudio

TRANSVERSAL: porque las variables se estudiaron en un solo momento

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Estudiantes entre 16 y 25 años de edad de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2013.

3.2.2. Muestra

La selección de la muestra fue realizada de forma aleatoria, entre los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, que cumplieron con las siguientes condiciones:

Criterios de inclusión

- Buen estado de salud sistémica y buen estado de salud oral

- Ser descendientes de peruanos netamente tanto los padres como los abuelos paternos y maternos.
- Presentar dentición permanente
- Con normo-oclusión.
- Los dientes deben presentar integridad anatómica

Se excluirán del estudio a aquellos estudiantes que pudieran presentar alguna de las siguientes condiciones:

Criterios de exclusión

- Presencia de hábitos nocivos como: bruxismo, morder objetos u otro hábito que genere facetas de desgaste dentario.
- Estudiantes con experiencia previa de tratamiento de ortodoncia.
- Presencia de apiñamiento dentario.
- Presencia de anomalías dentarias en forma, tamaño y número.
- Presencia de fracturas coronarias.
- Presencia de lesiones cariosas o destrucciones coronarias que puedan dificultar la medición
- Presencia de restauraciones incisales o interproximales
- Presencia de alteraciones periodontales.

3.2.3. Método de muestreo

Muestreo probabilístico, se realizó la técnica de muestreo estratificado según sexo.

3.2.4. Tamaño muestral

Para calcular el tamaño total de la muestra se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 s_e^2}{E^2}$$
$$n_f = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Donde:

N = Población total: 369 estudiantes

177 mujeres

192 varones

Z = coeficiente de confianza = 1.96

E = error absoluto = 0.05

S_e = desviación estándar = 0.20, que fue tomada de los antecedentes del estudio.

n_f = tamaño muestral

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.20)^2}{(0.05)^2} = 61.46$$
$$n_f = \frac{61.46}{1 + \frac{61.46}{369}} = 52.68 = 53 \text{ estudiantes}$$

Luego se procedió a estratificar la muestra según sexo, utilizando la afijación proporcional:

$$n_h = \frac{n N_h}{N}$$

Donde:

n_h = muestra de cada estrato

n = tamaño muestral

N_h = población de cada estrato

N = población total

Reemplazando en la fórmula:

A. SEXO FEMENINO

$$n_h = \frac{(53) (177)}{369} = 25.42 = 25 \text{ MUJERES}$$

B. SEXO MASCULINO

$$n_h = \frac{(53) (192)}{369} = 27.57 = 28 \text{ VARONES}$$

Con esto se determinó que el tamaño de la muestra representativa fue de 53 estudiantes, formado por 25 mujeres y 28 varones.

3.2.5. Unidad de análisis

Dientes anteriores del maxilar

3.3. Procedimientos y técnicas

Recolección de muestra

- Se informó a los estudiantes sobre el trabajo de investigación; luego se les ubicó en el sillón dental, donde se explicó el procedimiento.
- Se realizó el examen clínico utilizando el método visual con ayuda de un espejo bucal y un explorador, verificando que los estudiantes cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Seleccionando a los estudiantes aptos para la toma de impresión.
- Se procedió al llenado de la anamnesis en la ficha de recolección de datos.
- Luego se realizó el registro fotográfico de los dientes anteriores del maxilar con ayuda de un abre bocas y una cámara fotográfica digital Nikon Coolpix P80, con luz de día y el paciente sentado y en posición de frente.
- Se procedió con la toma de impresión del maxilar con Alginato de la marca Zhermack (Tropicalgin), utilizando en cada toma la proporción agua/alginato recomendado por el fabricante (36ml/18gr), utilizando cubetas de acero; con el paciente sentado, en posición recta, con la cabeza levemente inclinada hacia delante.

- Se mezcló el alginato y fue colocado en la cubeta, de acuerdo al tiempo de trabajo recomendado por el fabricante, fue llevado a boca, centrándola y haciéndola coincidir con la línea media.
- Se presionó en sentido anteroposterior hasta que la cubeta quede paralela al plano horizontal. La musculatura debía estar relajada, debiendo el paciente cerrar ligeramente la boca.
- La remoción de la impresión de la boca fue hecha después del tiempo de gelificación del alginato recomendada por el fabricante: 1'00".
- Inmediatamente después se realizó el vaceado de los modelos, utilizando yeso extraduro tipo IV de la marca Zhermack (elite® rock fast), con una expansión de fraguado mínimo (0,08%) y una resistencia a la compresión en seco de 52 MPa en la proporción agua/yeso recomendada por el fabricante (20ml/100gr). evitando la presencia de burbujas en el modelo de estudio.
- Se esperó un mínimo de 02 horas para retirar la cubeta del yeso, que corresponde al tiempo de fraguado del mismo.
- Se rotuló cada modelo de estudio con los datos del paciente.
- Se tomaron 10 modelos por día, para evitar fatiga manual del investigador.
- En nuestro estudio, se utilizó yeso con una expansión de fraguado mínimo, algunos estudios han observado que con las diferentes técnicas para la confección de modelos de yeso se va incrementando el error de medida, lo que se debe a la expansión

posterior del yeso. ⁽⁵³⁾ Según Lavelle ⁽⁵²⁾, las mediciones sobre modelos son un 2-3% superiores a las realizadas sobre dientes naturales. Coleman ⁽⁵³⁾ opinaba que se producía un error considerable por el uso de alginatos, yesos o jabones. También Moorrees y cols. ⁽⁴¹⁾ opinaban que los dientes tienden a ser ligeramente mayores que los originales, por la expansión inicial del alginato y la expansión posterior del yeso, aunque la causa también puede deberse al desgaste de los puntos odontométricos por sucesivas manipulaciones y al embellecimiento de los modelos. Sin embargo, Anderson ⁽⁵⁴⁾ en 2005, realizó un estudio en una población americana de origen africano, tomando mediciones mesiodistales en boca y en modelos de yeso. Al comparar las dos técnicas, directa e indirecta, la diferencia de las dos medias fue de 0.020 mm en dientes maxilares y 0.022 mm en dientes mandibulares. Por lo cual no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las dos técnicas utilizadas.

Recolección de datos

- Se tomó cada modelo al azar para hacer las mediciones del largo inciso cervical y ancho mesiodistal de los dientes anteriores del maxilar en cada modelo de estudio, utilizando un calibrador digital de puntas extra finas (modelo Neiko – 150 mm “Stainless Hardened”) de ± 0.02 mm de precisión.
- La medición de la longitud inciso cervical de la corona se realizó por la cara vestibular, a lo largo de su eje longitudinal, colocando

una punta del calibrador en la cima de la curvatura de la unión amelocementaria, y la otra en el borde incisal, perpendicular a la superficie incisal, según el método descrito por Sterrett y col⁵ Previamente se marcó con un portaminas los puntos de referencia incisocervicales

- La medición del ancho mesiodistal de la corona se realizó por la cara vestibular, a lo largo de su eje transversal, colocando una punta del calibrador en la cima de la curvatura de la cara mesial (zona de contacto mesial) y la otra en la cima de la curvatura de la cara distal (zona de contacto distal), paralelo a la superficie incisal, según el método descrito por Moorees.⁽³⁹⁾ Previamente se marcó con un portaminas los puntos de referencia mesiodistales.
- Para reducir el posible error de medida, se hicieron varias mediciones a la luz del día, midiendo 10 modelos de estudio por día, en diferentes intervalos de tiempo, se anotaron las 2 mediciones cuya diferencia sea igual o menor a 0.02 mm y se tomó como medida final el promedio de ambas⁽⁹⁾ , se intercaló cada modelo por un periodo de 10 minutos para evitar la fatiga visual y manual del investigador.⁽⁵⁶⁾
- Luego se anotaron las medidas en la ficha de recolección de datos (ANEXO 01).

3.4. Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se realizó mediante la utilización de una computadora (Laptop Hp Mini 200-1000), con un procesador Intel Atom,

con un sistema operativo Windows® 7 y con el programa estadístico SPSS versión 20.

Se determinó el coeficiente de correlación intraclase, para evaluar el grado de confiabilidad de las mediciones durante la etapa de calibración; se analizaron mediciones realizadas por el observador y el evaluador.

	Correlación intraclase	Intervalo de confianza 95%		Sig.
		Límite inferior	Límite superior	
Ancho CS	.981	.927	.995	0.000
Ancho ILS	.949	.808	.987	0.000
Ancho ICS	.962	.856	.990	0.000
Largo CS	.981	.926	.995	0.000
Largo ILS	.987	.948	.997	0.000
Largo ICS	.981	.924	.995	0.000

El Coeficiente de Correlación intraclase es 0.97, con límites de 0.81 y 0.99, al 95% de confianza. De acuerdo con los criterios de Landis y Koch es una concordancia casi perfecta, y el intervalo de confianza es pequeño e indica que las mediciones realizadas por el observador son confiables.

3.5. Análisis de resultados

Se creó la base de datos en el paquete estadístico SPSS versión 20, se introdujeron los datos de las variables cuantitativas estudiadas, empleando estadística descriptiva para encontrar las medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizaron la prueba inferencial de “t” Student para muestras independientes, con un 95% de nivel de confianza y un 5% de error.

IV. RESULTADOS

De acuerdo a los datos obtenidos en el presente estudio se elaboraron las siguientes Tablas, Gráficos y Figuras:

Tabla N° 18. Tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta

Estadística descriptiva para el ancho de las piezas anteriores en ambos sexos							
Pieza	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Media	Desv. típ.
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	E. típico	Estadístico
13	53	2,03	7,17	9,20	8,37	0,071	0,517
12	53	1,76	6,38	8,14	7,33	0,059	0,426
11	53	2,17	7,75	9,92	8,83	0,072	0,524
21	53	2,26	7,64	9,90	8,85	0,071	0,519
22	53	1,79	6,48	8,27	7,37	0,061	0,443
23	53	2,01	7,19	9,20	8,38	0,069	0,505

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la Tabla N° 18, los valores promedio para el tamaño mesiodistal de la pieza dentaria 13 es 8,37 mm, de la pieza 12 es 7,33 mm, de la pieza 11 es 8,83 mm, de la pieza 21 es 8,85 mm, de la pieza 22 es 7,37 mm y de la pieza 23 es 8,38 mm. Además, se logra identificar que los incisivos centrales son más anchos que los caninos en un promedio de 0,47 mm y éstos a su vez son más anchos que los incisivos laterales en un promedio de 1,02 mm, lo que permite evidenciar que existe ligera asimetría entre los tamaños mesiodistales de ambas hemiarquadas, donde los incisivos centrales discrepan en 0,02 mm, los incisivos laterales en 0,04 mm, los caninos en 0,01 mm, siendo la diferencia más marcada en los incisivos laterales.

Tabla N° 19. Tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta.

Estadística descriptiva para el largo de las piezas anteriores en ambos sexos							
Pieza	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Media	Desv. típ.
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	E.típico	Estadístico
13	53	3,95	7,88	11,83	9,72	0,115	0,835
12	53	3,09	6,97	10,06	8,48	0,094	0,686
11	53	2,97	8,6	11,57	9,97	0,106	0,774
21	53	2,98	8,59	11,57	9,98	0,106	0,772
22	53	2,63	7,46	10,09	8,53	0,094	0,683
23	53	3,84	8,01	11,85	9,75	0,114	0,831

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N°19, los valores promedio para el tamaño incisocervical de la pieza dentaria 13 es 9,72 mm, de la pieza 12 es 8,48 mm, de la pieza 11 es 9,97 mm, de la pieza 21 es 9,98 mm, de la pieza 22 es 8,53 mm, de la pieza 23 es 9,75 mm. Además, se logra identificar que los incisivos centrales son más largos que los caninos en un promedio de 0,24 mm y éstos a su vez son más largos que los incisivos laterales en un promedio de 1,23 mm, lo que permite evidenciar que existe asimetría entre los tamaños incisocervicales de ambas hemiarcadas, los incisivos centrales discrepan en 0,01 mm, los incisivos laterales en 0,05 mm, los caninos en 0,03 mm, siendo la diferencia más marcada en los incisivos laterales.

Tabla N° 20. Medidas de tendencia central del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta

Análisis de los datos clínicos acumulados							
Pieza		13	12	11	21	22	23
Ancho de las piezas anteriores	Media	8,50	7,50	9,00	9,00	7,50	8,50
	N	53	53	53	53	53	53
	Mediana	8,50	7,50	9,00	9,00	7,50	8,50
	Moda	8,00	7,00*	9,00	8,00*	7,00	9,00
	Desv.tip.	0,52	0,43	0,52	0,52	0,44	0,51
Rango		7,17-9,20	6,38 - 8,14	7,75 - 9,92	7,64 - 9,90	6,48 - 8,27	7,19 - 9,20

*Existen varias modas. Se muestra el menor de los valores.

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 20, los datos numéricos han sido redondeados al 0,5 mm más cercano para que la información sea clínicamente aplicable, la media del tamaño mesiodistal de la pieza 13 es 8,50 mm, de la pieza 12 es 7.50 mm, de la pieza 11 es 9,00 mm, de la pieza 21 es 9,00 mm, de la pieza 22 es 7,50 mm y de la pieza 23 es 8,50 mm. Además, se logra identificar que los valores de la mediana coinciden con la media de cada pieza dentaria; el valor de la moda para la pieza 13 es 8,00 mm, de la pieza 12 es 7,00 mm, de la pieza 11 es 9,00 mm, de la pieza 21 es 8,00 mm, de la pieza 22 es 7,00 mm, de la pieza 23 es 9,00 mm. Siendo el tamaño mesiodistal de los incisivos centrales mayor que los caninos en 0,50 mm y estos a su vez más anchos que los incisivos laterales en 1,00 mm.

Tabla N° 21. Medidas de tendencia central del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta.

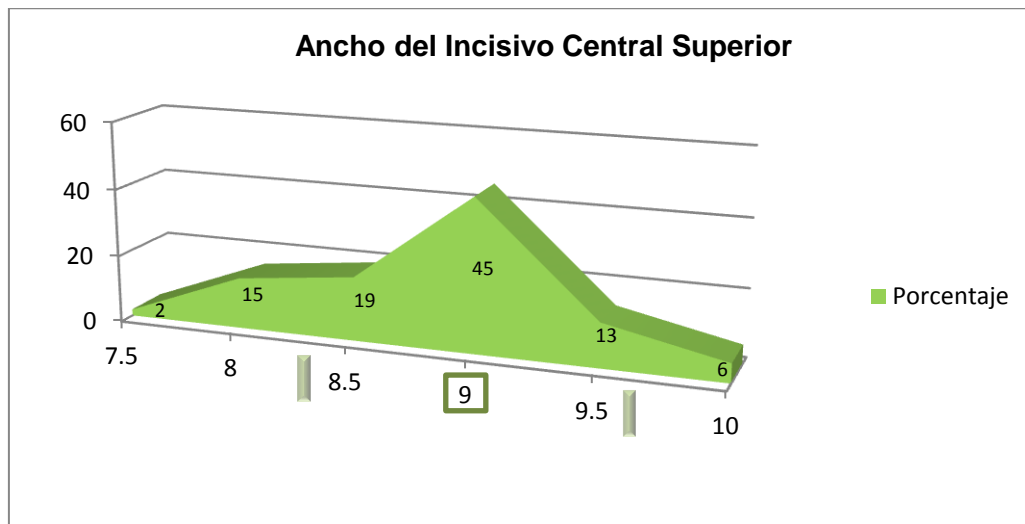
Análisis de los datos clínicos acumulados							
PIEZA		13	12	11	21	22	23
Largo de las piezas anteriores	Media	9,50	8,50	10,00	10,00	8,50	9,50
	N	53	53	53	53	53	53
	Mediana	9,50	8,50	10,00	10,00	8,50	9,50
	Moda	9,50*	8,00*	9,50*	9,00	8,50	8,50*
	Desv.típ	0,84	0,69	0,77	0,77	0,68	0,83
	Rango	7,88-11,83	6,97-10,06	8,6 - 11,57	8,59-11,57	7,46-10,09	8,01 - 11,85

*Existen varias modas. Se muestra el menor de los valores.

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 21, los datos numéricos han sido redondeados al 0,5 mm más cercano para que la información sea clínicamente aplicable, la media del tamaño incisocervical de la pieza 13 es 9,50 mm, de la pieza 12 es 8,50 mm, de la pieza 11 es 10,00 mm, de la pieza 21 es 10,00 mm, de la pieza 22 es 8,50 mm, de la pieza 23 es 9,50 mm. Además, se logra identificar que los valores de la mediana coinciden con la media de cada pieza dentaria; el valor de la moda para la pieza 13 es 9,50 mm, de la pieza 12 es 8,00 mm, de la pieza 11 es 9,50 mm, de la pieza 21 es 9,00 mm, de la pieza 22 es 8,50 mm, de la pieza 23 es 8,50 mm. Siendo el tamaño incisocervical de los incisivos centrales mayor que los caninos en 0,50 mm y éstos a su vez más largos que los incisivos laterales en 1,00 mm.

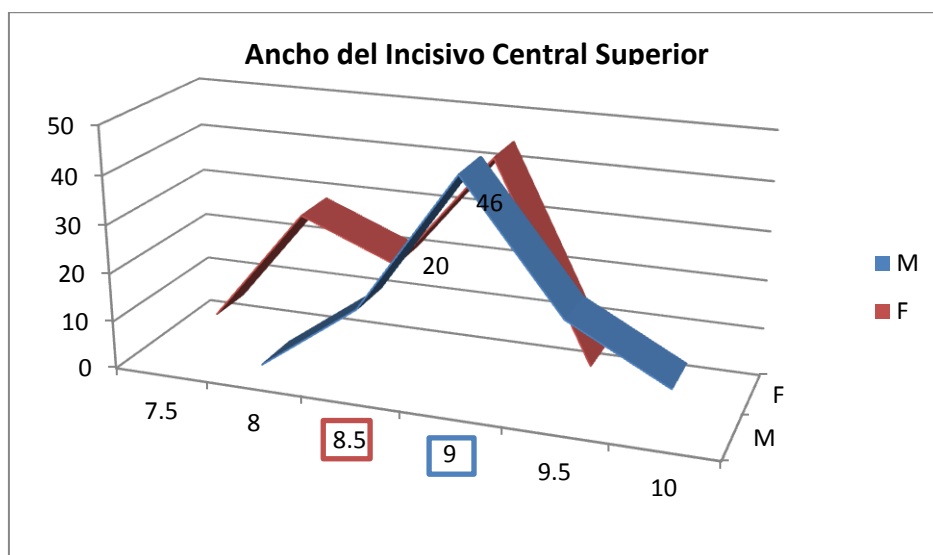
Gráfico N° 01. Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo central superior en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 01, el mayor porcentaje de la población se encuentra en la media de 9.00 mm, correspondiendo al 45%, así mismo, el 77%, se encuentra en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

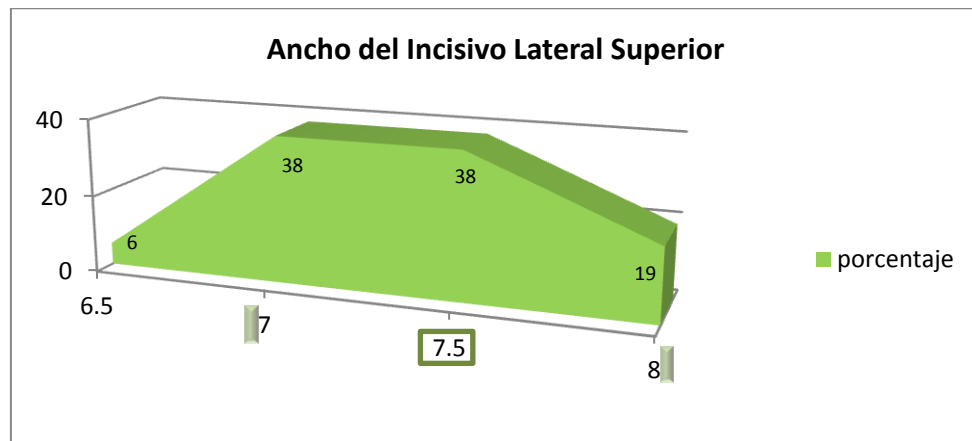
Gráfico N° 02. Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo central superior en una población peruana adulta según sexo



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 02, el tamaño mesiodistal promedio del incisivo central superior para el sexo masculino es 9.00 mm y para el sexo femenino es 8.50 mm, siendo el tamaño mayor para los varones, con una diferencia de 0,5 mm. Además, se logra identificar que la mayor frecuencia de distribución en el sexo masculino coincide con la media, correspondiente al 46%, mientras que en el sexo femenino la frecuencia de distribución de la media es del 20%. Se evidencia que el 86% de los varones y el 92% de las mujeres se encuentran en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

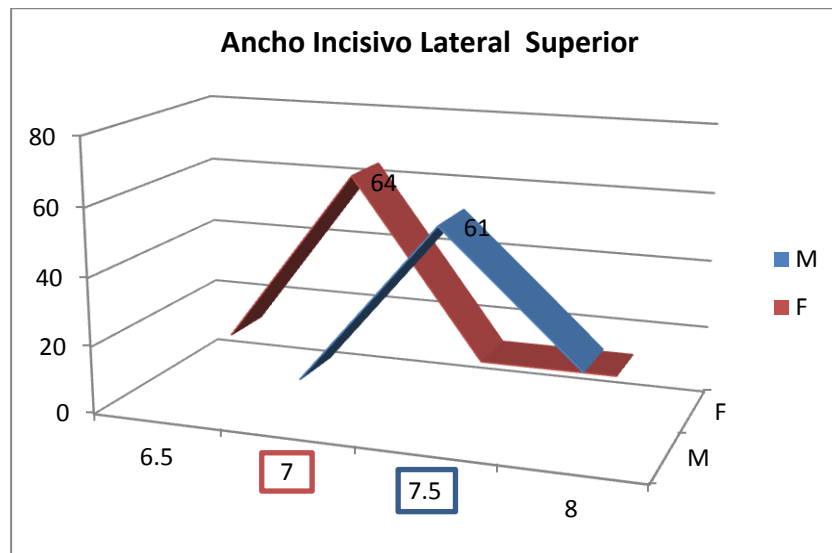
Gráfico N° 03. Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 03, el mayor porcentaje de la población se encuentra en la media de 7.50 mm, correspondiente al 38%, así mismo, el 94% de la población se encuentra en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media

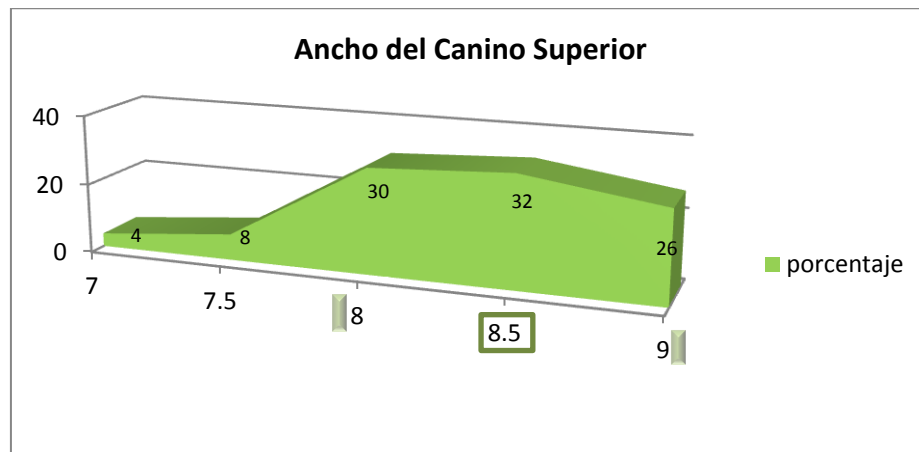
Gráfico N° 04. Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta según sexo



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 04, el tamaño mesiodistal promedio del incisivo lateral superior para el sexo masculino es 7.50 mm y para el sexo femenino es 7.00 mm, siendo el tamaño mayor para los varones, con una diferencia de 0,5 mm. Además, se logra identificar que la mayor frecuencia de distribución coincide con la media para ambos sexos, correspondiente al 64% en el sexo femenino, y 61% en el sexo masculino. Se evidencia que el 100% de los varones y el 88% de las mujeres se encuentran en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

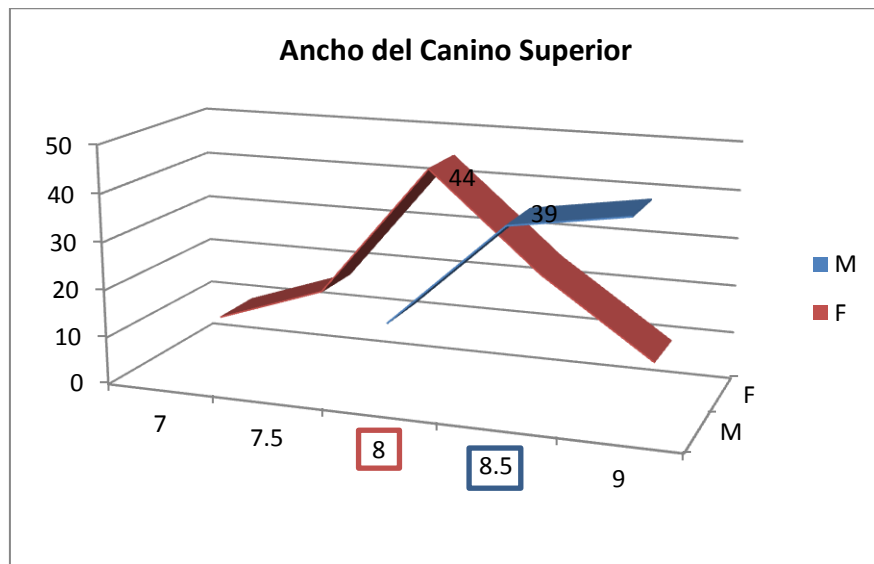
Gráfico N° 05. Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del canino superior en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 05, el mayor porcentaje de la población se encuentra en la media de 8.50 mm, correspondiente al 32%, así mismo, el 88% de la población se encuentra en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

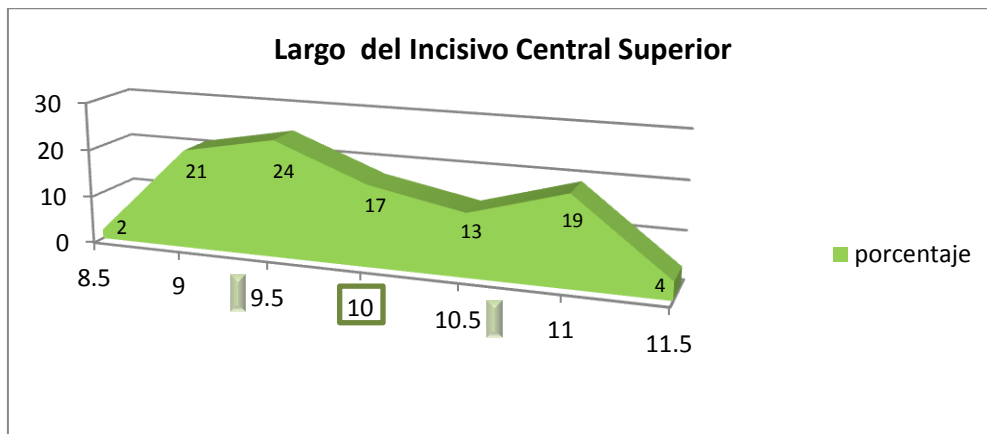
Gráfico N° 06. Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del canino superior en una población peruana adulta según sexo



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 06, el tamaño mesiodistal promedio del canino superior para el sexo masculino es 8.50 mm y para el sexo femenino es 8.00 mm, siendo el tamaño mayor para los varones, con una diferencia de 0,5 mm. Además, se logra identificar que la frecuencia de distribución de la media en el sexo masculino corresponde al 39%, mientras que en el sexo femenino al 20%. Se evidencia que el 100% de los varones y el 84% de las mujeres se encuentran en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

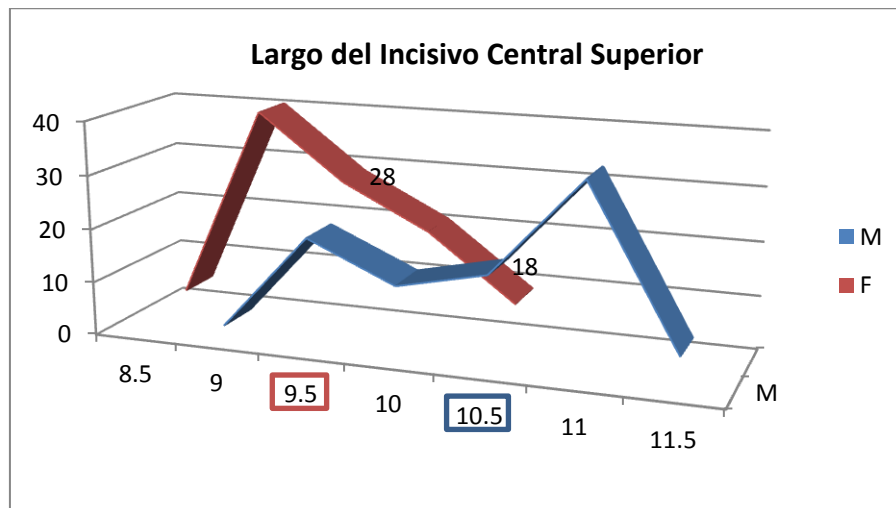
Gráfico N° 07. Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del incisivo central superior en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 07, el 17% de la población se encuentra en la media de 10.00 mm, así mismo, el mayor porcentaje de la población, 54%, se encuentra en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

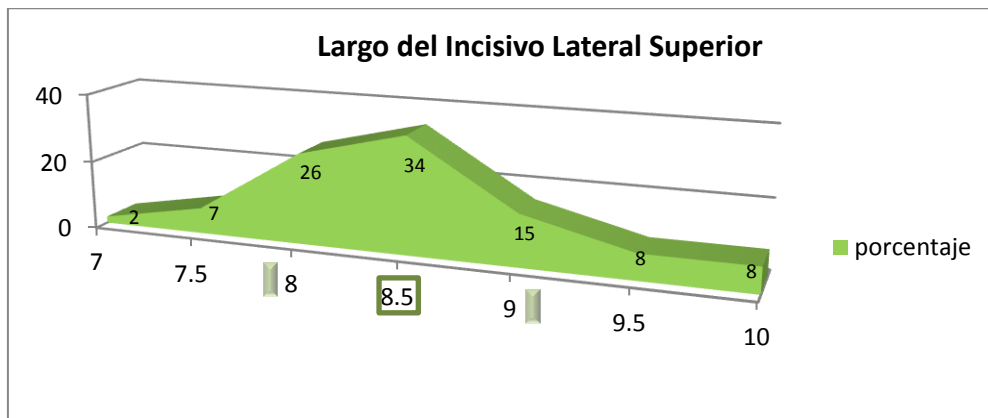
Gráfico N° 08. Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del incisivo central superior en una población peruana adulta según sexo



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 08, el tamaño incisocervical promedio del incisivo central superior para el sexo masculino es 10.50 mm y para el sexo femenino es 9.50 mm, siendo el tamaño mayor para los varones, con una diferencia de 1,00 mm. Además, se logra identificar que la frecuencia de distribución de la media en el sexo masculino corresponde al 18%, mientras que en el sexo femenino al 28%. Se evidencia que el 68% de los varones y el 88% de las mujeres se encuentran en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

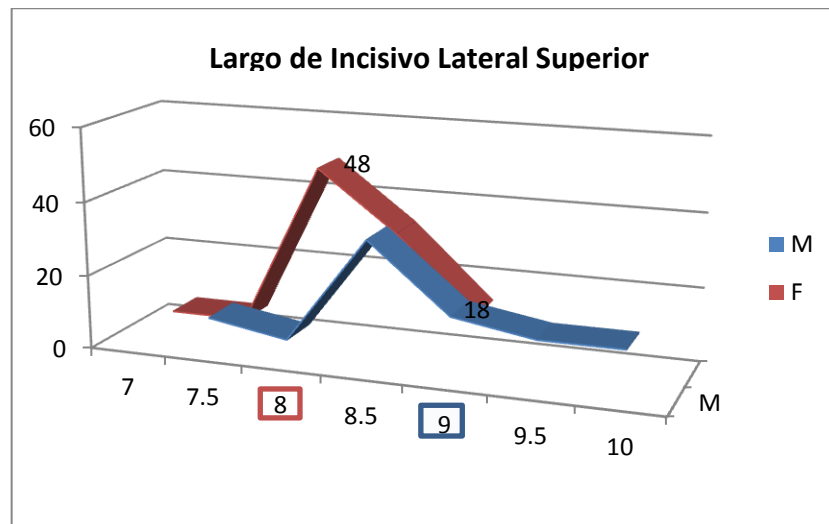
Gráfico N° 09. Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 09, el mayor porcentaje de la población se encuentra en la media de 8.50 mm, correspondiente al 34%, así mismo, el 76%, se encuentra en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

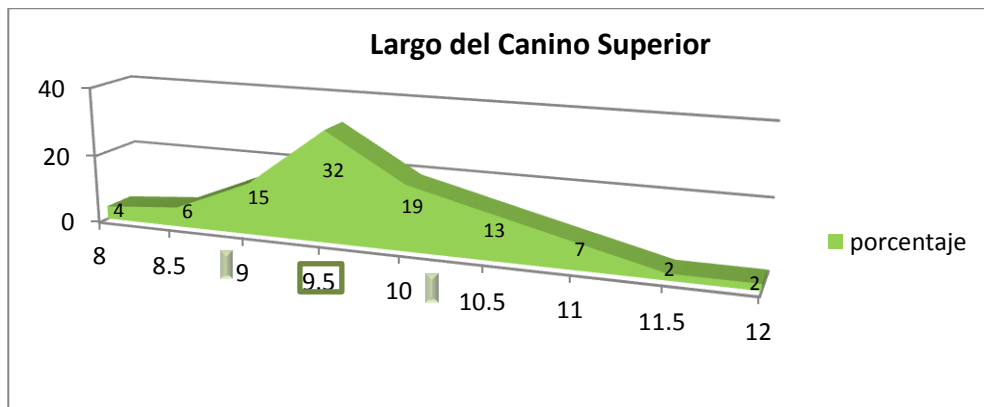
Gráfico N° 10. Distribución porcentual de los tamaños mesiodistales del incisivo lateral superior en una población peruana adulta según sexo



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 10, el tamaño incisocervical promedio del incisivo lateral superior para el sexo masculino es 9.00 mm y para el sexo femenino es 8.00 mm, siendo el tamaño mayor para los varones, con una diferencia de 1,00 mm. Además, se logra identificar que la frecuencia de distribución de la media en el sexo masculino corresponde al 18% mientras que en el sexo femenino al 48%. Se evidencia que el 68% de los varones y el 84% de las mujeres se encuentran en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

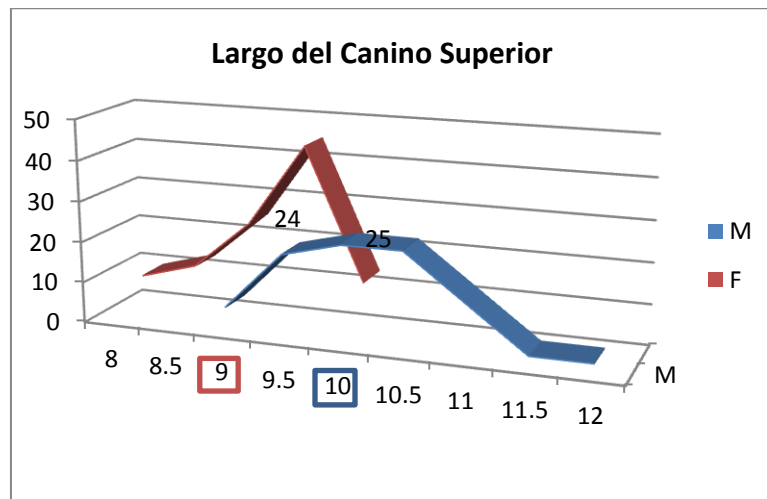
Gráfico N° 11. Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del canino superior en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 11, el mayor porcentaje de la población se encuentra en la media de 9.50 mm, correspondiente al 32%, así mismo, el 66%, se encuentra en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

Gráfico N° 12. Distribución porcentual de los tamaños incisocervicales del canino superior en una población peruana adulta según sexo



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en el gráfico N° 12, el tamaño incisocervical promedio del canino superior para el sexo masculino es 10.00 mm y para el sexo femenino es 9.00 mm, siendo el tamaño mayor para los varones, con una diferencia de 1,00 mm. Además, se logra identificar que la frecuencia de distribución de la media en el sexo masculino corresponde al 25%, mientras que en el sexo femenino al 24%. Se evidencia que el 71% de los varones y el 80% de las mujeres se encuentran en un rango de $\pm 0,5$ mm de la media.

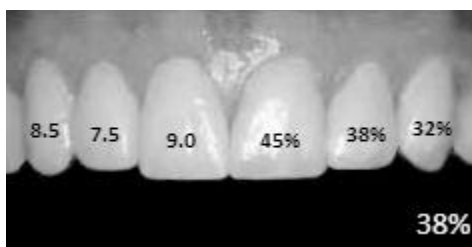
Tabla N° 22. Distribución porcentual del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta

Ancho Población General			
Pieza	(11)/(21)	(12)/(22)	(13)/(23)
	1.9% (7.5)	5.7% (6.5)	3.8% (7.0)
	15.1% (8.0)	37.7% (7.0)	7.5% (7.5)
	18.9% (8.5)	37.7% (7.5)	30.2% (8.0)
	45.3% (9.0)	18.9% (8.0)	32.1% (8.5)
	13.2% (9.5)		26.4% (9.0)
	5.7% (10.0)		
	Media = 9.00	Media = 7.50	Media = 8.50
	N = 106	N = 106	N = 106
	Mediana = 9.00	Mediana = 7.50	Mediana = 8.50
	Moda = 9.00	Moda = 7.00	Moda = 8.50
	D.Est = 0.52	D.Est = 0.43	D.Est = 0.51
Rango	7.5 - 10.0	6.5 - 8.0	7.0 - 9.0

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 22, el 45,3% de la población total se encuentra en la media de 9,00 mm para el incisivo central superior, el 37,7% en la media de 7,50 mm para el incisivo lateral y el 32,1% en la media de 8,50 mm para el canino superior.

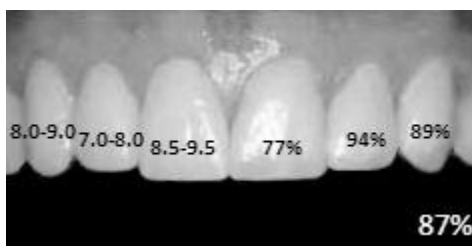
Figura N° 04. Distribución porcentual de la media del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 04, sólo en el 38% de la población se presenta como conjunto un incisivo central con ancho de 9.00 mm, un incisivo lateral de 7.50 mm y un canino de 8,50 mm de ancho, correspondiente a la media.

Figura N° 05. Distribución porcentual del rango del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 05, un rango de $\pm 0,5$ mm de la media del tamaño mesiodistal para el incisivo central superior se presenta en el 77% de la población, para el incisivo lateral superior en un 94% y para el canino superior en un 89% de la población. Como conjunto este rango se presenta en el 87% de la población total.

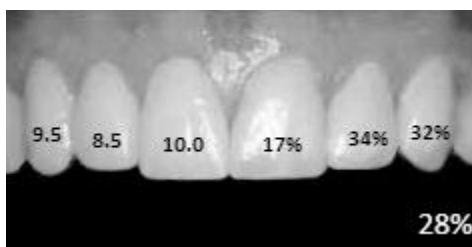
Tabla N° 23. Distribución porcentual del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta

Largo Población General			
Pieza	(11)/(21)	(12)/(22)	(13)/(23)
	1.9% (8.5)	1.9% (7.0)	3.8% (8.0)
	20.8% (9.0)	7.5%(7.5)	5.7% (8.5)
	24.5% (9.5)	26.4% (8.0)	15.1% (9.0)
	17% (10.0)	34% (8.5)	32.1% (9.5)
	13.2% (10.5)	15.1% (9.0)	18.9% (10.0)
	18.9% (11.0)	7.5% (9.5)	13.2% (10.5)
	3.8% (11.5)	7.5% (10.0)	7.5% (11.0)
			1.9% (11.5)
			1.9% (12.0)
	Media = 10.00	Media = 8.50	Media = 9.50
	N = 106	N = 106	N = 106
	Mediana = 10.00	Mediana = 8.50	Mediana = 9.50
	Moda = 9.50	Moda = 8.50	Moda = 9.50
	D.Est = 0.77	D.Est = 0.68	D.Est = 0.84
Rango	8.5 - 11.5	7.0 - 10.0	8.0 - 12.0

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 23, sólo el 17% de la población total se encuentra en la media de 10,00 mm para el incisivo central superior, el 34% en la media de 8,50 mm para el incisivo lateral y el 32,1% en la media de 9,50 mm para el canino superior.

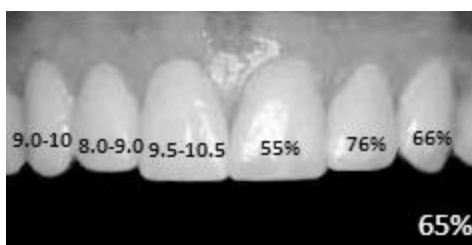
Figura N° 06. Distribución porcentual de la media del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 06 sólo en el 28% de la población se presenta como conjunto un incisivo central con largo de 10.00 mm, un incisivo lateral de 8.50 mm y un canino de 9,50 mm de largo, correspondiente a la media.

Figura N° 07. Distribución porcentual del rango del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 07, un rango de $\pm 0,5$ mm de la media del tamaño incisocervical para el incisivo central superior se presenta en el 55% de la población, para el incisivo lateral superior en un 76% y para el canino superior en un 66% de la población. Como conjunto este rango se presenta en el 65% de la población total.

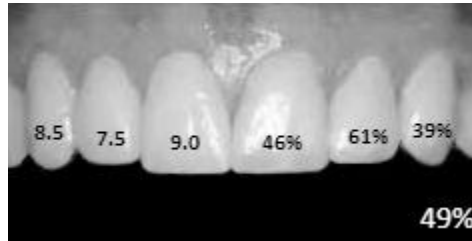
Tabla N° 24. Distribución porcentual del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta

Ancho Masculino			
Pieza	(11)/(21)	(12)/(22)	(13)/(23)
	3,6% (8.0)	14,3% (7.0)	17,9% (8.0)
	17,9% (8.5)	60,7% (7.5)	39,3% (8.5)
	46,4% (9.0)	25% (8.0)	42,9% (9.0)
	21,4% (9.5)		
	10,7% (10.0)		
	Media = 9.00	Media = 7.50	Media = 8.50
	N = 56	N = 56	N = 56
	Mediana = 9.00	Mediana = 7.50	Mediana = 8.50
	Moda = 9.00	Moda = 7.50	Moda = 9,00
	D.Est = 0.48	D.Est = 0.33	D.Est = 0.33
Rango	8,0 - 10,0	7,0 - 8,0	8,0 - 9,0

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 24, el 46,4% del total de varones se encuentra en la media de 9,00 mm para el incisivo central superior, el 60,7% en la media de 7,50mm para el incisivo lateral y el 39,3% en la media de 8,50 mm para el canino superior.

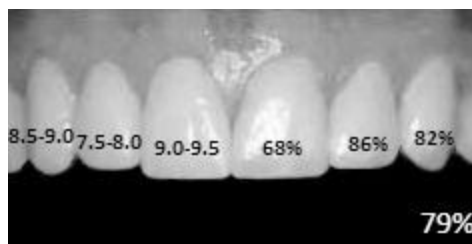
Figura N° 08. Distribución porcentual de la media del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 08, en el 49% de los varones se presenta como conjunto un incisivo central con ancho de 9.00 mm, un incisivo lateral de 7.50 mm y un canino de 8,50 mm de ancho, correspondiente a la media.

Figura N° 09. Distribución porcentual del rango del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 09, un rango de + 0,5 mm de la media del tamaño mesiodistal para el incisivo central superior se presenta en el 68% de los varones, para el incisivo lateral superior en el 86% y para el canino superior en el 82% de los varones. Como conjunto este rango se presenta en la mayoría de los casos, equivalente al 79% de los varones.

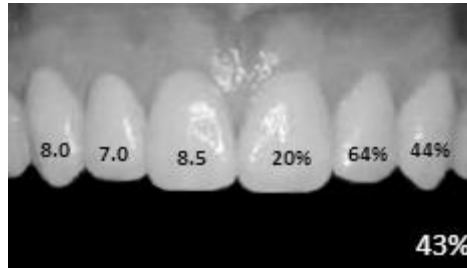
Tabla N° 25. Distribución porcentual del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta

Ancho Femenino			
Pieza	(11)/(21)	(12)/(22)	(13)/(23)
	4% (7,5)	12% (6,5)	8% (7,0)
	28% (8,0)	64% (7,0)	16% (7,5)
	20% (8,5)	12% (7,5)	44% (8,0)
	44% (9,0)	12% (8,0)	24% (8,5)
	4% (9,5)		8% (9,0)
	Media = 8,50	Media = 7.00	Media =8.00
	N = 50	N = 50	N = 50
	Mediana = 8,50	Mediana = 7.00	Mediana = 8.50
	Moda = 9.00	Moda = 7.00	Moda = 9,00
	D.Est = 0.46	D.Est = 0.41	D.Est = 0.47
Rango	7.5 - 9,5	6.5 - 8.0	7.0 - 9.0

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 25, el 20% del total de mujeres se encuentra en la media de 8,50 mm para el incisivo central superior, el 64% en la media de 7,00 mm para el incisivo lateral superior y el 44% en la media de 8,00 mm para el canino superior.

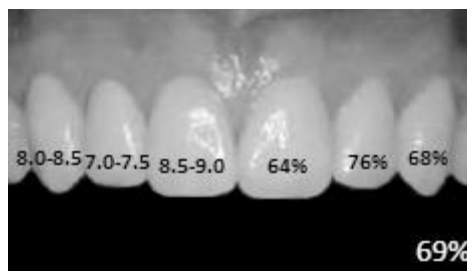
Figura N° 10. Distribución porcentual de la media del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 10, en el 43% de las mujeres se presenta como conjunto un incisivo central con ancho de 8.50 mm, un incisivo lateral de 7.00 mm y un canino de 8,00 mm de ancho, correspondiente a la media.

Figura N° 11. Distribución porcentual del rango del tamaño mesiodistal de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 11, un rango de + 0,5 mm de la media del tamaño mesiodistal para el incisivo central superior se presenta en el 64% de las mujeres, para el incisivo lateral superior en el 76% y para el canino superior en el 68% de las mujeres. Como conjunto este rango se presenta en la mayoría de los casos, equivalente al 69% de las mujeres.

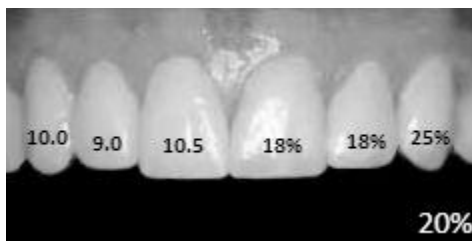
Tabla N° 26. Distribución porcentual del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta

Largo Masculino			
Pieza	(11)/(21)	(12)/(22)	(13)/(23)
	3,6% (9,0)	10,7% (7,5)	7,1% (9,0)
	21,4% (9,5)	7,1% (8,0)	21,4% (9,5)
	14,3% (10,0)	35,7% (8,5)	25% (10,0)
	17,9% (10,5)	17,9% (9,0)	25% (10,5)
	35,7% (11,0)	14,3% (9,5)	14,3% (11,0)
	7,1% (11,5)	14,3% (10,0)	3,6% (11,5)
			3,6% (12,0)
	Media = 10,50	Media = 9,00	Media = 10,00
	N = 56	N = 56	N = 56
	Mediana = 10,50	Mediana = 8,50	Mediana = 10,00
	Moda = 11,00	Moda = 8,50	Moda = 10,00
	D.Est = 0,72	D.Est = 0,72	D.Est = 0,71
Rango	9,0 - 11,5	7,5 - 10,0	9,0 - 12,0

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 26, sólo el 17,9% del total de varones se encuentra en la media de 10,50 mm para el incisivo central superior, el 17,9% en la media de 9,00mm para el incisivo lateral y el 25% en la media de 10,00 mm para el canino superior.

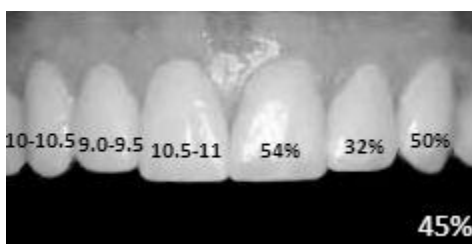
Figura N° 12. Distribución porcentual de la media del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 12, sólo en el 20% de los varones se presenta como conjunto un incisivo central con largo de 10.50 mm, un incisivo lateral de 9.00 mm y un canino de 10,00 mm de largo, correspondiente a la media.

Figura N° 13. Distribución porcentual del rango del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo masculino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 13, un rango de + 0,5 mm de la media del tamaño incisocervical para el incisivo central superior se presenta en el 54% de los varones, para el incisivo lateral superior en el 32% y para el canino superior en el 50% de la población. Como conjunto este rango de + 0,5 mm se presenta en la mayoría de los casos, equivalente al 45% de los varones.

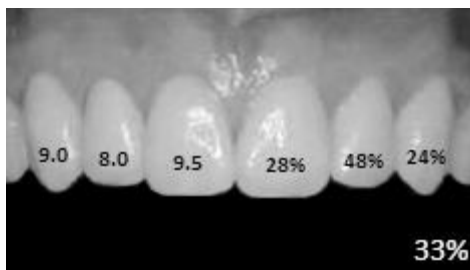
Tabla N° 27. Distribución porcentual del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta

Largo Femenino			
Pieza	(11)/(21)	(12)/(22)	(13)/(23)
	4% (8,5)	4% (7,0)	8% (8,0)
	40% (9,0)	4% (7,5)	12% (8,5)
	28% (9,5)	48% (8,0)	24% (9,0)
	20% (10,0)	32% (8,5)	44% (9,5)
	8% (10,5)	12% (9,0)	12% (10,0)
	Media = 9.50	Media = 8,00	Media = 9,00
	N = 50	N = 50	N = 50
	Mediana = 9.50	Mediana = 8,00	Mediana = 9.50
	Moda = 9.00	Moda = 8.00	Moda = 9.50
	D.Est = 0.51	D.Est = 0.44	D.Est = 0.56
Rango	8,5 - 10,5	7,0 - 9,0	8,0 - 10,0

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 27, el 28% del total de mujeres se encuentra en la media de 9,50 mm para el incisivo central superior, el 48% en la media de 8,00 mm para el incisivo lateral superior y el 24% en la media de 9,00 mm para el canino superior.

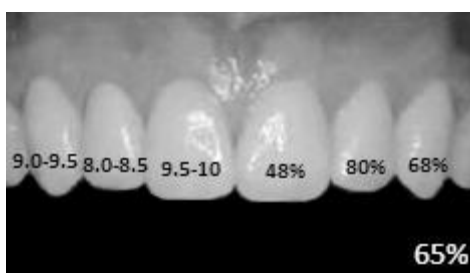
Figura N° 14. Distribución porcentual de la media del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 14, sólo en el 33% de las mujeres se presenta como conjunto un incisivo central con largo de 9.50 mm, un incisivo lateral de 8.00 mm y un canino de 9,00 mm de largo, correspondiente a la media.

Figura N° 15. Distribución porcentual del rango del tamaño incisocervical de las piezas anteriores del maxilar en el sexo femenino de una población peruana adulta



Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la figura N° 15, un rango de + 0,5 mm de la media del tamaño incisocervical para el incisivo central superior se presenta en el 48% de las mujeres, el incisivo lateral superior en un 80% y el canino superior en un 68% de las mujeres. Como conjunto este rango de + 0,5 mm se presenta en la mayoría de los casos, equivalente al 65% de las mujeres.

Tabla N° 28. Relación de proporciones dentarias de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta.

Proporciones dentarias en una población peruana adulta			
	Canino	Incisivo lateral	Incisivo central
Ancho	8.50	7.50	9.00
Largo	9.50	8.50	10.00
Proporción	0.89	0.88	0.90
Proporción total		0.89	

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 28, la relación de proporción entre el ancho y largo de la corona clínica varía de 0.88 a 0.90 en esta población, donde se utilizó como referencia la media de las medidas mesiodistales e incisocervicales de cada pieza dentaria.

Tabla N° 29. Comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre sexo masculino y femenino de las piezas anteriores del maxilar en una población peruana adulta para determinar dimorfismo sexual.

Variable	Femenino (X ± D.S)	Masculino (X ± D.S)	Diferencia	t de Student	Sig Bilateral
Ancho ICS	8.60 ± 0.46	9.06 ± 0.48	.459	3.559	.001*
Ancho ILS	7.13 ± 0.41	7.56 ± 0.33	.428	4.164	.000*
Ancho CS	8.04 ± 0.47	8.66 ± 0.33	.621	5.510	.000*
Largo ICS	9.50 ± 0.51	10.40 ± 0.72	.904	5.276	.000*
Largo ILS	8.17 ± 0.44	8.81 ± 0.72	.645	3.938	.000*
Largo CS	9.17 ± 0.56	10.25 ± 0.71	1.072	6.084	.000*

X ± D.S : Media ± desviación estándar

**indica valor estadísticamente significativo*

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 29, se realizó la comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre sexo masculino y femenino para evaluar si existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas poblaciones y determinar la presencia de dimorfismo sexual, donde se aplicó la prueba estadística t de student para muestras independientes con un nivel de confianza al 95%; se halló la media, desviación estándar, diferencia y nivel de significancia. Encontrándose que para el tamaño mesiodistal, los incisivos centrales superiores se diferencian en 0.459mm, los incisivos laterales superiores en 0.428mm, el canino superior en 0.621mm; para el tamaño incisocervical, los incisivos centrales superiores se diferencian en 0.904mm, los incisivos laterales superiores en 0.645mm y el canino superior en 1.072mm.

El nivel de significancia $p < 0.05$ determina que existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos, es decir el tamaño mesiodistal e incisocervical de las 6 piezas dentarias anterosuperiores es significativamente más grande en los varones que en las mujeres para ambas dimensiones.

Tabla N° 30. Comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre dientes anterosuperiores homólogos del sexo femenino en una población peruana adulta para determinar asimetría bilateral.

Variable	Derecho (X±D.S)	Izquierdo (X±D.S)	Diferencia	t de Student	Sig Bilateral
Ancho ICS	8.60 ± 0.49	8.59 ± 0.44	0.02	.601	.554
Ancho ILS	7.12 ± 0.43	7.19 ± 0.41	0.02	-.665	.513
Ancho CS	8.03 ± 0.48	8.05 ± 0.48	0.01	-.536	.597
Largo ICS	9.48 ± 0.52	9.51 ± 0.51	0.02	-2.037	.053
Largo ILS	8.15 ± 0.48	8.18 ± 0.42	0.03	-.725	.476
Largo CS	9.16 ± 0.57	9.18 ± 0.55	0.02	-.854	.401

X ± D.S : Media ± desviación estándar

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 30, se realizó la comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre los lados derecho e izquierdo de las piezas anterosuperiores del sexo femenino para evaluar si existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos lados y determinar si existe asimetría bilateral, donde se aplicó la prueba estadística t de student para muestras pareadas con un nivel de confianza al 95%; se halló la media, desviación estándar, diferencia y nivel de significancia. Encontrándose que para el tamaño mesiodistal, los incisivos centrales superiores se diferencian en 0.02mm, los incisivos laterales superiores en 0.02mm, el canino superior en 0.01mm; para el tamaño incisocervical, los incisivos centrales superiores se diferencian en 0.02mm, los incisivos laterales superiores en 0.03mm y el canino superior en 0.02mm.

El nivel de significancia $p > 0.05$ determina que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos lados, es decir que no existen asimetrías de tamaño entre pares de dientes homólogos y aunque existen pequeñas diferencias en el tamaño de los dientes derecho e izquierdo las medias de las diferencias son muy pequeñas para darle significación clínica.

Tabla N° 31. Comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre dientes anterosuperiores homólogos del sexo masculino en una población peruana adulta para determinar asimetría bilateral.

Variable	Derecho (X ± D.S)	Izquierdo (X±D.S)	Diferencia	t de Student	Sig Bilateral
Ancho ICS	9.03 ± 0.48	9.08 ± 0.47	0.02	-2.901	.057
Ancho ILS	7.52 ± 0.32	7.59 ± 0.36	0.02	-2.009	.055
Ancho CS	8.67 ± 0.34	8.65 ± 0.33	0.01	1.102	.280
Largo ICS	10.40 ± 0.71	10.40 ± 0.72	0.02	-.460	.649
Largo ILS	8.77 ± 0.72	8.84 ± 0.73	0.03	-2.289	.053
Largo CS	10.21 ± 0.72	10.25 ± 0.71	0.02	-1.647	.111

X ± D.S: Media ± desviación estándar

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 31, se realizó la comparación de los tamaños mesiodistales e incisocervicales entre los lados derecho e izquierdo de las piezas anterosuperiores del sexo masculino para evaluar si existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos lados y determinar si existe asimetría bilateral, donde se aplicó la prueba estadística t de student para muestras pareadas con un nivel de confianza al 95%; se halló la media, desviación estándar, diferencia y nivel de significancia. Encontrándose que para el tamaño mesiodistal, los incisivos centrales superiores se diferencian en 0.02mm, los incisivos laterales superiores en 0.02mm, el canino superior en 0.01mm; para el tamaño incisocervical, los incisivos centrales superiores se diferencian en 0.02mm, los incisivos laterales superiores en 0.03mm y el canino superior en 0.02mm.

El nivel de significancia $p > 0.05$ determina que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos lados, es decir que no existen asimetrías de tamaño entre pares de dientes homólogos y aunque existen pequeñas diferencias en el tamaño de los dientes derecho e izquierdo las medias de las diferencias son muy pequeñas para darle significación clínica.

Tabla N° 32. Comparación de los tamaños mesiodistales de las piezas anteriores del maxilar entre dos poblaciones peruanas del sexo femenino

Variable	PA (X ± D.S)	PE (X ± D.S)	Diferencia	t de Student	Sig Bilateral
Ancho ICS	8.69 ± 0.44	8.60 ± 0.46	,093	-0,851	,812
Ancho ILS	7.24 ± 0.40	7.13 ± 0.41	,112	-1,147	,522
Ancho CS	8.17 ± 0.38	8.04 ± 0.47	,130	-1,338	,325

*PA: Población antecedente ⁽¹³⁾

*PE: Población del estudio

X ± D.S: Media ± desviación estándar

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 32, se realizó la comparación de los tamaños mesiodistales de las piezas anteriores del maxilar entre dos poblaciones peruanas del sexo femenino para evaluar si existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas poblaciones, donde se aplicó la prueba estadística t de student para muestras independientes con un nivel de confianza al 95%; se halló la media, desviación estándar, diferencia y nivel de significancia. Encontrándose que el nivel de significancia $p > 0.05$ determina que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas poblaciones para el sexo femenino.

Tabla N° 33. Comparación de los tamaños mesiodistales de las piezas anteriores del maxilar entre dos poblaciones peruanas del sexo masculino

Variable	PA (X ± D.S)	PE (X ± D.S)	Diferencia	t de Student	Sig Bilateral
Ancho ICS	8.98 ± 0.50	9.06 ± 0.48	,083	0,177	1,485
Ancho ILS	7.46 ± 0.48	7.56 ± 0.33	,101	1,517	,146
Ancho CS	8.52 ± 0.43	8.66 ± 0.33	,142	1,092	,570

*PA: Población antecedente ⁽¹³⁾

*PE: Población del estudio

X ± D.S: Media ± desviación estándar

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2014

Como se observa en la tabla N° 33, se realizó la comparación de los tamaños mesiodistales de las piezas anteriores del maxilar entre dos poblaciones peruanas del sexo masculino para evaluar si existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas poblaciones, donde se aplicó la prueba estadística t de student para muestras independientes con un nivel de confianza al 95%; se halló la media, desviación estándar, diferencia y nivel de significancia. Encontrándose que el nivel de significancia $p > 0.05$ determina que no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas poblaciones para el sexo masculino.

V. DISCUSIÓN

Para el presente estudio hemos utilizado una muestra de 53 casos (25 mujeres y 28 varones), en cada uno de ellos se midió las piezas dentarias anterosuperiores; la muestra fue seleccionada de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Odontología de La Universidad Nacional Mayor De San Marcos en Lima – Perú, en el año 2013; quienes cumplían con los criterios de inclusión y exclusión objeto del presente estudio.

En la presente investigación se determinó que el tamaño mesiodistal de las piezas dentarias permanentes es para: los incisivos centrales (9.06 mm. en los varones y 8.60 mm. en las mujeres), los incisivos laterales (7,56 mm. en los varones y 7,13 mm. en las mujeres), los caninos (8.66 mm. en los varones y 8.04 mm. en las mujeres). El tamaño incisocervical es: los incisivos centrales (10.40 mm. en los varones y 9.50 mm. en las mujeres), los incisivos laterales (8.81 mm. en los varones y 8.17 mm. en las mujeres), los caninos (10.25 mm. en los varones y 9.17 mm. en las mujeres) (tabla N° 29). Así como Pineda y col⁽¹⁾ determinaron que las dimensiones mesiodistales de los incisivos centrales eran mayores que los caninos y éstos a su vez mayores que los incisivos laterales. Los valores obtenidos corroboran bibliográficamente tanto para el género masculino y femenino que en la arcada superior los incisivos centrales son más grandes que los caninos y éstos a su vez más grandes que los incisivos laterales A esta conclusión llegan Singh y Goyal⁽¹¹⁾ en el año 2006 en niños del Norte de la India, tanto para el género masculino como para el femenino en la arcada superior obtuvieron que los incisivos centrales son más grandes que caninos e incisivos laterales. Corroborando nuestros resultados

con el estudio de Carhuamaca y col ⁽¹³⁾ realizados en una población peruana en el año 2006 con la prueba estadística de t de Student podemos decir que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los tamaños mesiodistales de nuestro estudio y los resultados obtenidos anteriormente en la misma población.

Los resultados obtenidos nos muestran que la media del ancho de las piezas anterosuperiores para la población general se presentan en el 45%, 38% y 32% para los incisivos centrales, laterales y caninos respectivamente; por lo tanto, la restauración de los dientes anteriores a dimensiones medias de 9.00 mm, 7.50 mm y 8.50 mm para incisivos centrales, laterales y caninos sería correcto sólo en el 38% de casos (figura N° 04). Si el rango se amplía dentro de cada grupo de dientes en ± 0.50 mm del valor de la media, tendremos que el porcentaje de la población aumenta al 87% para todas las piezas anterosuperiores (figura N° 05); por lo tanto la ampliación del ancho en ± 0.50 mm de la media aumentó el porcentaje de la población de 38% a 87%, que puede traducirse como nivel de confianza. La importancia clínica de estos datos es que existe una gama de tamaños para las piezas dentarias de pacientes con diferentes niveles de confianza; por lo tanto es fundamental realizar un adecuado diagnóstico del tamaño dentario de cada paciente antes de efectuar cualquier tratamiento; además, los valores absolutos no son intercambiables para los diferentes grupos de tamaño de los dientes en los pacientes. Por otro lado, la media del largo de las piezas anterosuperiores es de 10.00 mm, 8.50 mm y 9.50 mm para los incisivos centrales, laterales y caninos respectivamente que se presentan

en el 17%, 34% y 32%; por lo cual estos valores serían aplicable sólo en el 28% de casos (figura N° 06). Si el rango se amplía dentro de cada grupo de dientes en ± 0.50 mm del valor de la media, tendremos que el porcentaje de la población aumenta al 65% para todas las piezas anterosuperiores (figura N° 04); por lo tanto la ampliación en ± 0.50 mm de la media del largo aumentó el porcentaje de la población de 28% a 65%.

La diferencia en el tamaño de los dientes de acuerdo al sexo es también importante en este estudio, la media para el ancho de las piezas anterosuperiores en varones es 9.00 mm, 7.50 mm y 8.50 mm para el incisivo central superior, lateral y canino superior respectivamente, que se presentan en el 49% del total de varones (figura N° 08); el rango del ancho de los dientes en los varones fue consistentemente 0.5 mm mayor que la media, ya que la ampliación en + 0.50 mm de la media aumentó la población de 46% a 68% para incisivos centrales superiores, de 61% a 86% para los incisivos laterales, y de 39% a 82% para los caninos superiores (figura N° 09), con un aumento promedio total de 30%, del 49% al 79%. La media para el ancho de las piezas anterosuperiores en mujeres es 8.50 mm, 7.00 mm y 8.00 mm para el incisivo central superior, lateral y canino superior respectivamente, que se presentan en el 43% del total de mujeres (figura N° 10); el rango del ancho de los dientes en las mujeres fue también 0.5 mm mayor que la media, ya que la ampliación en + 0.50 mm de la media reveló un aumento de la población de 20% a 64% para incisivos centrales superiores, de 64% a 76% para los incisivos laterales, y de 44% a 68% para los caninos superiores (figura N° 08), con un aumento promedio total de 26%, del 43% al 69%. Durante la rehabilitación estética,

estos valores son muy útiles ya que se pueden aplicar a su respectivo grupo de sexo con un nivel de confianza de 80% en los varones y 70% en las mujeres.

La media para el largo de las piezas anterosuperiores en varones es 10.50 mm, 9.00 mm y 10.00 mm para el incisivo central superior, lateral y canino respectivamente, que se presentan en el 20% del total de varones (figura N° 12); el rango del ancho de los dientes en los varones fue 0.5 mm mayor que la media, ya que la ampliación en + 0.50 mm de la media aumentó la población de 18% a 54% para incisivos centrales superiores, de 18% a 32% para los incisivos laterales, y de 25% a 50% para los caninos superiores (figura N° 13), con un aumento promedio total de 25%, del 20% al 45%. La media para el largo de las piezas anterosuperiores en mujeres es 9.50 mm, 8.00 mm y 9.00 mm para el incisivo central superior, lateral y canino respectivamente, que se presentan en el 33% del total de mujeres (figura N° 14); el rango del ancho de los dientes en las mujeres fue también 0.5 mm mayor que la media, ya que la ampliación en + 0.50 mm de la media reveló un aumento de la población de 28% a 48% para incisivos centrales superiores, de 48% a 80% para los incisivos laterales, y de 24% a 68% para los caninos superiores (figura N° 15), con un aumento promedio total de 32%, del 33% al 65%. Por lo cual tenemos que estos valores se pueden aplicar a su respectivo grupo de sexo con un nivel de confianza de 45% en los varones y 65% en las mujeres.

Mientras que los cambios en la longitud del diente pueden ocurrir como resultado del proceso de envejecimiento, el ancho generalmente permanece constante. Chu ⁽¹²⁾ establece que relación de proporción largo/ancho de los

dientes varía de 72% a 81%. Sterret ⁽⁵⁾ determinó que esta relación era de 0.81; los datos obtenidos en nuestro estudio establecen una relación de proporción que varía entre 0.88 y 0.90, por lo que tenemos que los datos obtenidos en poblaciones extranjeras no son aplicables de forma absoluta a la mayoría de los pacientes (tabla N° 28).

Muchos son los estudios odontométricos que corroboran que los tamaños mesiodistales permanentes son mayores en varones que en mujeres en todos los grupos raciales: Pineda y col ⁽¹⁾ en el año 1975 en Lima, Bishara y Col ⁽²⁾ en el año 1986 en una población de México y EEUU, Yuen y col ⁽⁴⁾ en una población China, Santoro y Col. ⁽⁶⁾ en el año 2000 en una población de Americana de origen Dominicano, Díaz y Fariñas⁽⁷⁾ en el año 2000 en una población Cubana, Otuyemi y col ⁽³⁾ en 1996 en una población nigeriana y británica, Adeyemi e Isiekwe⁽⁸⁾ en el año 2003 en una población nigeriana, Ruiz Bravo⁽⁹⁾ en el año 2004 en la ciudad de Talca-Chile, Haralabakis y Col⁽¹⁰⁾ en el año 2006 en una población de Atenas-Grecia, Singh y Goyal⁽¹¹⁾ en el año 2006 en niños del Norte de India; Chu y col en 2007 en una población americana ⁽¹²⁾, Khan y col ⁽¹⁴⁾ en 2011 en Bangladesh, Condon y col ⁽¹⁵⁾ en 2011 en una población irlandesa. Moorrees ⁽³⁹⁾ también encontró que los dientes en varones eran mayores en tamaño que en mujeres; el dimorfismo sexual era mayor en los caninos. Estos estudios contrastan con nuestros resultados, donde se estableció que existe dimorfismo sexual para el tamaño mesiodistal e incisocervical de las piezas dentarias anteriores del maxilar, aplicando la prueba t de Student se observa que existe diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos, donde los tamaños dentarios en varones son

mayores que en mujeres de forma estadísticamente significativa, y son los caninos los que presentan mayor grado de dimorfismo sexual (tabla N° 29).

Las diferencias medias absolutas entre los diámetros mesiodistales derechos e izquierdos en el total de la muestra varían de 0.01 a 0.04 mm. La asimetría bilateral en la muestra total es por tanto muy pequeña en magnitud y no es clínicamente significativa. Estudios odontométricos realizados en dentición permanente, ^(2, 13, 39, 41) han demostrado que las mediciones mesiodistales no son sistemáticamente mayores en el lado derecho que en el izquierdo o viceversa. Bishara y cols. ⁽²⁾ concluyen en sus resultados que las diferencias medias absolutas entre las mediciones realizadas en el lado derecho e izquierdo, eran muy pequeñas y no eran clínicamente significativas. Estudios realizados por Sterret y col ⁽⁵⁾ y Chu y col ⁽¹²⁾ en grupos de población americana caucásica también han encontrado pequeñas diferencias clínicamente no significativas en tamaños mesiodistales bilaterales, sin un patrón de predominio específico por el lado izquierdo o derecho. ⁽³⁹⁾ Estas observaciones también han sido estudiadas en otros grupos étnicos: en poblaciones afroamericanas ^(6,8,53), en población mexicana ⁽²⁾, en población británica ⁽³⁾, en población nigeriana ^(3, 8), en población de República dominicana ⁽⁶⁾, en población cubana ⁽⁷⁾, en población Chilena ⁽⁹⁾, en población griega ⁽¹⁰⁾, en población de la India ⁽¹¹⁾, en población Irlandesa ⁽¹⁵⁾ y en población peruana ⁽¹³⁾; estos resultados indican que, en ambos sexos, al medir tamaños dentarios en dentición permanente, se pueden utilizar solo las mediciones de un lado de la arcada o la media entre el lado derecho e izquierdo ^(2, 39). Estudios realizados en una población Norteamericana en dentición permanente por Chu y col. ⁽¹²⁾ no muestran una

diferencia significativa entre ambos lados; los datos obtenidos reflejan que en conjunto no existen asimetrías de tamaño entre pares de dientes homólogos por cada arcada, y concluyen que las medias de las diferencias son muy pequeñas para darles significancia clínica. En el presente estudio aunque existían pequeñas diferencias en el tamaño de los dientes derecho e izquierdo de la misma arcada, al aplicar el test de t de Student para muestras pareadas, se evidenció que dichas diferencias no eran estadísticamente significativas. Al no existir asimetrías, se realizó la media entre ambos valores (tabla N° 30).

Las diferencias en forma y tamaño dentario entre diferentes grupos de población son importantes tanto para el antropólogo como para la odontología clínica. ⁽⁵⁵⁾ Estas diferencias no solo reflejan el continuo proceso de evolución sino que representan las variaciones que han de tenerse en cuenta en la práctica odontológica diaria, especialmente en el diseño de la sonrisa. La revisión de bibliografía sobre tamaños dentarios en diferentes grupos de población corrobora la variabilidad existente en dimensiones dentales entre diferentes grupos étnicos, así como dentro de un mismo grupo de población. La reducción del tamaño y la complejidad morfológica en la dentición humana desde el paleolítico ha sido documentada por diversos autores ⁽⁴⁸⁾, sin embargo en los últimos años algunos autores indican una tendencia al incremento del tamaño dentario: Hanihara ⁽⁴⁵⁾ y Lavelle ⁽⁵²⁾, evidenciaron un incremento en el tamaño de los dientes al estudiar los diámetros mesiodistales en dos generaciones contemporáneas. Al comparar nuestros resultados con estudios realizados en poblaciones extranjeras, obtenemos que la media obtenida en nuestra población es mayor que la población norteamericana caucásica

estudiada por Bishara ⁽²⁾ para las 6 piezas anterosuperiores tanto en sexo masculino como en femenino, ligeramente mayores que la población mexicana ⁽²⁾, menores que la población nigeriana estudiada por Otuyemi ⁽³⁾, mayores que la población británica ⁽³⁾, similar en el sexo femenino de la población China estudiada por Yuen ⁽⁴⁾ pero ligeramente mayor en los varones, mayores que la población norteamericana caucásica estudiada por Sterret ⁽⁵⁾, ligeramente mayor que la población dominicana estudiada por Santoro ⁽⁶⁾, mientras que menor que la población afroamericana ⁽⁶⁾, ligeramente mayor que la población cubana estudiada por Diaz Morell ⁽⁷⁾, menor que la población Nigeriana y afroamericana estudiada por Adeyemi ⁽⁸⁾, ligeramente menor para los datos obtenidos en el sexo femenino de una población chilena estudiada por Ruiz Bravo y con diferencias mínimas para el sexo masculino ⁽⁹⁾, valores similares para el incisivo central superior estudiado en una población de la India por Singh ⁽¹¹⁾ pero ligeramente mayores para el incisivo central y lateral superior, mayores que los datos obtenidos por Chu en una población norteamericana caucásica, coincidentes con los resultados obtenidos en un estudio anterior realizado en una población peruana mestiza por Carhuamaca en 2007⁽¹³⁾. Nuestros resultados son mayores a los valores descritos por Kraus ⁽³⁵⁾, el incisivo central superior es mayor en 0.50 mm, el incisivo lateral y canino superior en 1 mm; igual valor de la media para el incisivo central superior descrito por Figún ⁽³⁰⁾, pero mayor en 1mm para el incisivo lateral superior y en 0.50 mm para el canino superior.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Conclusión General

En la presente investigación se determinó que el promedio del tamaño mesiodistal del incisivo central superior de una población peruana adulta es 9,00 mm, el ancho del incisivo lateral es 7,50 mm y el canino superior es 8,50 mm. Por otro lado, el promedio del tamaño incisocervical del incisivo central superior es 10,00 mm, el largo del incisivo lateral superior es 8,50 mm y el canino superior es 9,50 mm.

6.2. Conclusiones Específicas

1. El ancho mesiodistal del incisivo central superior en el caso de las mujeres tuvo un valor de la media de 8,50 mm; mientras que para los varones fue de 9,00 mm.
2. El ancho mesiodistal del incisivo lateral superior en el caso de las mujeres tuvo un valor de la media de 7,00 mm; mientras que para los varones fue de 7,50 mm.
3. El ancho mesiodistal del canino superior en el caso de las mujeres tuvo un valor de la media de 8,00 mm; mientras que para los varones fue de 8,50 mm.
4. El largo incisocervical del incisivo central superior en el caso de las mujeres tuvo un valor de la media de 9,50 mm; mientras que para los varones fue de 10,50 mm.
5. El largo incisocervical del incisivo lateral superior en el caso de las mujeres tuvo un valor de la media de 8,00 mm; mientras que para los varones fue de 9,00 mm.

6. El largo incisocervical del canino superior en el caso de las mujeres tuvo un valor de la media de 9,00 mm; mientras que para los varones fue de 10,00 mm.
7. Se determinó que los tamaños mesiodistales e incisocervicales de los incisivos centrales superiores son mayores que los caninos y éstos a su vez que los incisivos laterales, tanto en varones como en mujeres.
8. El rango del ancho de las piezas anterosuperiores en la población general varía de 7.50 mm a 10 mm para el incisivo central superior, de 6.50 mm a 8.00 mm el incisivo lateral y de 7.00mm a 9.00 mm el canino superior. Aproximadamente el 38% de los 53 pacientes en el estudio se encontraron en los valores de la media para cada grupo de dientes; la mayoría de los pacientes (87%) se ubicó dentro de ± 0.50 mm de la media.
9. El rango del largo de las piezas anterosuperiores en la población general varía de 8.50 mm a 11.50 mm para el incisivo central superior, de 7.00 mm a 10.00 mm el incisivo lateral y de 8.00 mm a 12.00 mm el canino superior. Aproximadamente el 28% de los 53 pacientes se encontraron en la media para cada grupo de dientes; la mayoría de los pacientes (65%) se ubicó dentro de ± 0.50 mm de la media.
10. Se establece dimorfismo sexual en el tamaño mesiodistal e incisocervical de las piezas anteriores del maxilar, donde los varones presentan dimensiones de 0.50 mm a 1.00 mm mayor que las mujeres, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.
11. Se evidencia ligera asimetría bilateral entre pares de dientes homólogos, pero no es estadísticamente significativo.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar una investigación con un tamaño de población más grande y determinar si la edad también influye en el resultado con respecto al ancho y largo de las piezas anterosuperiores.
2. Realizar un estudio comparativo para determinar la influencia genética sobre la biometría dental entre padres e hijos.
3. Realizar un estudio comparativo para determinar la relación entre biometría y morfología dental
4. Se recomienda a los odontólogos que para realizar diseño de la sonrisa, se consideren estos valores promedio como valores normativos en esta población, como guía para el diagnóstico y plan de tratamiento para lograr una sonrisa armónica a través de restauraciones estéticas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pineda Mejia M, Liviach Toledo R. Estudio de los diámetros mesiodistales de las coronas de la dentición permanente en una población escolar de Lima Metropolitana. Tesis para optar el grado de Bachiller en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú 1976.
2. Bishara SE, Garcia AF, Jakobsen JR, Fahl JA. Mesiodistal crown dimensions in Mexico and the United States. *Angle Orthod* 1986 Oct;315-323.
3. Otuyemi OD, Noar JH. A comparison of crown size dimensions of the permanent teeth in a Nigerian and a British population. *Eur J Orthod* 1996; 18:623-628.
4. Yuen KW, So LY, Tang S, Tang LK. Mesiodistal crown diameters of the primary and permanent teeth in Southern Chinese, a longitudinal study. *European Journal of Orthodontics* 1997; 19: 721-731.
5. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, et al. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol* 1999; 26(3):153-157.
6. Santoro M, Ayoub ME, Pardi VA, Cangialosi TJ. Mesiodistal crown dimension and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans. *Angle Orthod* 2000;70:303-307.
7. Díaz M; Fariñas C, Mirna M. Comportamiento del Índice Incisivo en Ortodoncia. *Revista: Correo Científico Médico de Holguín-Cuba* 2002, Vol. 6, N° 4.
8. Adeyemi TA, Isiekwe MC. Comparing permanent tooth sizes mesiodistal of males and females in a Nigerian population. *Revista: West African Journal of Medicine* 2003, Vol. 22, N° 3, Pág. 219-221.

9. Ruiz Bravo I. Análisis de Ancho Mesiodistal Coronario y Discrepancias Dento Dentarias en Pacientes Ortodóncicos de la Ciudad de Talca. Tesis para optar el Título de Cirujano Dentista, presentada a la Universidad de Talca – Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología. Talca - Chile 2004
10. Haralabakis NB, Sifakakis I, Papagrigorakis M, Papadakis G. The correlation of sexual dimorphism in tooth size and arch form. Department of Orthodontics, University of Athens, Greece. World J Orthod. 2006; 7(3):254-60
11. Singh SP, Goyal A. Mesiodistal crown dimensions of the permanent dentition in North Indian children. J Indian Soc Ped Prev Den 2006; 24: 192-6
12. Chu SJ. Range and mean distribution Frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition. Pract Proced Aesthet Dent 2007;19(4):209-215
13. Carhuamaca León J. Estudio comparativo del tamaño mesiodistal entre dientes homólogos en dentición permanente. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista, presentada a la UNMSM, Facultad de Odontología. Lima – Perú 2007
14. Khan SH, Hassan GS, Rafique T, Hasan N, Russel SH. Mesiodistal crown dimensions of Permanent teeth in Bangladeshi population. BSMMU J 2011; 4(2):81-87.
15. Condon M, Bready M, Quinn F, O`Connell BC, Houston FJ, O`Sullivan. Maxillary anterior tooth dimensions and proportions in an Irish young adult population. J Oral Rehabil 2011 Jul;38:501-508.

16. Scott RG, Turner II CG. The Anthropology of Modern Human Teeth. Londres, Cambridge University Press. London, 1997.
17. Scott RG. Dental Anthropology. Enciclopedia of Human Biology 1991, 2: 789-804.
18. Zubov AA. El concepto de antropología dental. Taller de peritación antropológica, Bogotá, Departamento de Antropología, Universidad Nacional. Bogotá, 1997
19. Minkov T. Dental anthropology and anthropologicalodontological types of the contemporary population of Mizia. Mankind Quarterly, 1996, 37 (2): 137-148.
20. Hillson S. Dental anthropology. Londres, Cambridge University Press, 1996.
21. Valdivia Vera L. Odonto-Antropología Peruana, Lima, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONCYTEC del Ministerio de la Presidencia 1988.
22. Lukacs JR. Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. En: Reconstruction of Life from Skeleton. Allan R. Liss INC, 1986. pp. 261-286.
23. Alt KW, Rosing FW, Teschler-Nicola M. Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects. New York, Springer-Verlag Wien, 1998.
24. Morris DH. The Anthropological Utility of Dental Morphology. Department of Anthropology, University of Arizona, 1965. Tucson AZ. (Ph.D. dissertation).

25. Rodríguez Flórez CD. La Antropología Dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos. Colombia. Rev Fac Odont Univ Ant. 2005. Cap 2: 52-59
26. Corruccini RS, Sharma K, Potter RH. Comparative Genetic Variance and Heritability of Dental Occlusal Variables in U. S. And Northwest Indian Twins. Amer J Phys Anthropol, 1986, 70: 293-299.
27. Rodríguez Flórez CD. Antropología dental prehispánica: Variación y distancias biológicas en la población enterrada en el cementerio prehispánico de Obando, Valle del Cauca, Colombia entre los siglos VIII y XIII d. C. Syllaba Press 2003.
28. Bamshad MJ, Olson SE. Does race exist? Sci Am 2003; 289(6):78-86.
29. American Anthropological Association. Statement on Race. <http://www.aaanet.org/stmts/racepp.htm>. Copyright 1996.
30. Figún M, Garino R. Anatomía odontológica funcional y aplicada. Ed. El Ateneo. Buenos Aires – Argentina. 1998, p 199- 234.
31. Major M. Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental de Wheeler. Editorial Interamericana Mc. Graw-Hill. México 1994.
32. Mc. Laughlin, Bennett E, Trevisi J. Mecanica sistematizada del tratamiento ortodoncico. Editorial Ediciones Harcourt. Madrid – España 2002.
33. Paulino Vera S, Paredes Gallardo V, Gandía Franco JL, Ortiz De Anda RM. Evolución de las características de las arcadas dentarias en dos grupos de edad. Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España 2005, Vol. 10, N° 1, Pág. 31-42.

34. Woelfel J, Scheid R. Dental Anatomy. Editorial Williams y Wilkins. USA 1997.
35. Kraus B, Jordan R, Abrams L. Anatomía Dental y Oclusión. Editorial Interamericana. México 1972.
36. Hernandez Corvo R. Atlas y Cuaderno Práctico De Anatomía Dental. Editorial Pueblo y Educación. La Habana – Cuba 1987
37. Singer BA. Principles of esthetics. Curr Opin Cosmet Dent. 1994:6-12. Review.
38. Bishara SE, Jakobsen JR. Comparison of two non-radiographic methods for predicting permanent tooth size in the mixed dentition. Am J Orthod Dentofac Orthop 1998;113: 573-6
39. Moorrees CF, Reed RB. Correlations among crown diameters of human teeth. Revista: Archives of Oral Biology 1964, Vol. 9, Pág. 685 - 697.
40. Rodríguez Cuenca JV. Dientes y diversidad humana: avances de la antropología dental. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 2003. Cap 6; 107-112
41. Moorrees CF, Thomsem SO, Jensen E, Yen PK. Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent teeth in individuals. J Dent Res 1957; 36: 39-46.
42. Harris EF, Lease LR. Mesiodistal crown dimensions of the primary dentition: A worldwide survey. Am J Phys Anthropol 2005; 128:593-607
43. Cambell TD. Dentition and Palate of the Australian Aboriginal. Adelaide: Univ. Adelaide. 1925
44. Margetts B, Brown T. Crown diameters of the deciduous teeth in Australian Aborigines. Am J Phys Anthropol 1978;48:493-502

45. Hanihara K. Dental traits in Ainu, Australian Aborigines and New World populations. *The First Americans: Origins Affinities and Adaptations*, eds. W.S. Laughlin y A.B. Harper, Gustav Fisher, New York; 1979; 125-134.
46. Rothhammer F, Spielman RS. Anthropometric variation in the aymara: Genetic, Geographic and topographic contributions. *Am J Hum Genet* 1972; 24: 371-38
47. Pinto C, Figueroa H. Genetic structure of a population of Valparaíso. Distribution of two dental traits with anthropological importance, *Am J Phys Anthropol* 1968; 29: 339-348
48. Sawyer DR, Allison MJ, Pezzia A, Mosadomi A. Crown dimensions of deciduous teeth from Pre-Columbian Peru. *Am J Phys Anthropol* 1982;59:373-376
49. Brace CL, Rosenberg KR, Hunt KD. Gradual change in human tooth size in the late Pleistocene and post-pleistocene. *Evolution*. 1987; 41:705-20.
50. Labajo E, Perea P, Sánchez S. Evaluación del método de fotocopias de modelos para el estudio antropométrico de la arcada dental. *Revista: Ortodoncia Española: Revista de clínica e investigación en ortodoncia* 2004, Vol. 44, N° 4 Pág. 283
51. Philip SJ. "Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea". Editorial Harcourt Brace. España 1998.
52. Lavelle CL. Metric analysis of primate tooth form. In: Butler. Joysey. Eds. *Development function and evolution teeth*. London: Academia Press. 1978. p. 229-47
53. Coleman D. Mesiodistal crown dimensions of permanent teeth of black Americans. *ASDCJ Dent Child* 1979; 46: 314-8

54. Anderson AA. Dentition and occlusion development in African American children: Mesiodistal crown diameters and tooth-size ratios of primary teeth. *Pediatr Dent* 2005; 27(2): 121-8.
55. Bailit HL. The size and morphology of the Nasion dentition. *Am J Phys Anthropol* 1968;28: 271-88
56. Hunter WS, Priest WR. Errors and discrepancies in measurement of tooth size. *J Dent Res* 1960; 39: 405-14.
57. García-Linares S, Orrego-Carrillo G. Parámetros estéticos del perfil facial: el ángulo nasolabial. *KIRU*. 2014; 11(1):199-203. (EN IMPRESIÓN).
58. García-Linares S. Nueva Clasificación de la Enfermedad Periodontal. *Rev Odontología Sanmarquina*. 2003; 11(6):48-50.

IX. ANEXOS

9.1. ANEXO 01

N° DE FICHA:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

APELLIDOS Y NOMBRES:

SEXO: EDAD:

LUGAR DE NACIMIENTO:.....

DOMICILIO:
.....

TELÉFONO:
.....

TOMA DE MEDIDAS

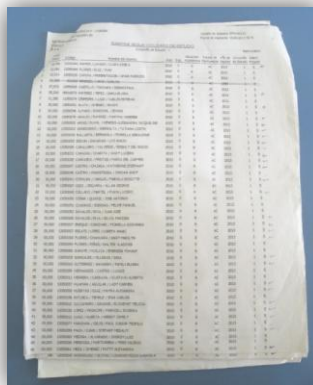
	ANCHO MESIODISTAL (Valores en milímetros)					
PIEZAS DENTARIAS	13	12	11	21	22	13
1era Medición						
2da Medición						

	LARGO INCISOCERVICAL (Valores en milímetros)					
PIEZAS DENTARIAS	13	12	11	21	22	13
1era Medición						
2da Medición						

9.2. ANEXO 02

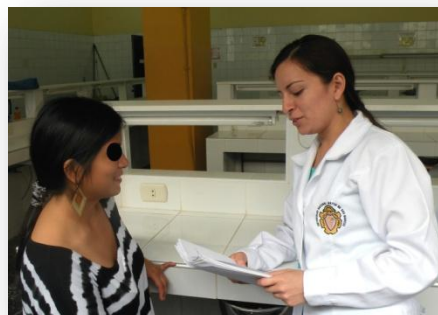
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

- a. Selección de población, según lista de estudiantes matriculados en el año 2013



The image shows a printed list of students, likely a roster or enrollment list. The list is organized into columns, with names and other identifying information visible. The text is somewhat small and blurry, but the structure suggests a formal document used for selection purposes.

- b. Información acerca del estudio



- c. Evaluación y selección de la muestra: mediante examen clínico intraoral y registro fotográfico



- d. Llenado de la anamnesis de la ficha de recolección de datos.

6. ANEXOS
6.1 ANEXO 1

Nº DE FICHA: 100

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

APELLIDOS Y NOMBRES: JOSEFA MARIA ESPINOSA
SEXO: F EDAD: 19
LUGAR DE NACIMIENTO: CIENA
DOMICILIO: CALLE JUAN LA ESPINOSA
TELÉFONO: 985517403

TOMA DE MEDIDAS

ANCHO MESIODISTAL (distancia en milímetros): _____

- e. Materiales e instrumentales usados para la toma de impresión



- f. Proceso de impresión de diagnóstico en la arcada superior (selección de cubeta, preparación del alginato y toma de impresión)



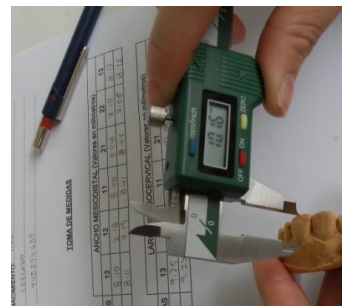
- g. Proceso de vaceado de las impresiones de diagnóstico con yeso Elite Rock fast ®.



- h. Recopilación de modelos de diagnóstico



- i. Medición de las piezas dentarias en los modelos, llenado de la Ficha de Recolección de Datos.



- j. Procesamiento de datos en SPSS 20

